

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA FINANCÍ

Zhodnocení obchodování futures na základě technické analýzy

Assesment of tradig with futures based on technical analysis

Student: Roman Kolář

Vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. Jiří Polách, CSc.

Ostrava 2010

Zadání bakalářské práce

Student: **Roman Kolář**
Studijní program: B6202 Hospodářská politika a správa
Studijní obor: 6202R010 Finance
Specializace: 00 Finance
Téma: **Zhodnocení obchodování futures na základě technické analýzy**
Assesment of trading with futures based on technical analysis

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
 2. Základní principy obchodování futures
 3. Technická a fundamentální analýza
 4. Návrh obchodního systému
 5. Závěr
- Seznam použité literatury
Seznam zkratk
Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce
Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

- KOHOUT, P. *Investiční strategie pro třetí tisíciletí*. 4. vyd. Praha: Grada, 2005. 292 s. ISBN 80-247-1438-8.
- MUSÍLEK, P. *Finanční trhy a investiční bankovnictví*. 1. vyd. Praha: ETC Publishing, 1999. 852 s. ISBN 80-86006-78-6.
- MUSÍLEK, P. *Trhy cenných papírů*. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2002. 459 s. ISBN 80-86119-55-6.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **prof. Ing. Jiří Polách, CSc.**

Datum zadání: 20.11.2009

Datum odevzdání: 07.05.2010

Ing. Iveta Ratmanová, Ph.D.
vedoucí katedry



prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová
děkanka fakulty

Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou práci vypracoval samostatně. Přílohy byly vypracovány samostatně, přičemž historická data byla čerpána z obchodní platformy X-Trader Bokers DOM MAKLESKI S. A.

V Ostravě 7. 5. 2010

.....

Roman Kolář

Obsah

1.	Úvod	2
2.	Základní principy obchodování futures	3
2.1	Pokročilé metody spekulací s futures	6
3.	Technická a fundamentální analýza	8
3.1	Technické formace	12
3.2	Indikátory	15
4	Stavba obchodního systému.....	20
4.1	Konstrukce obchodního systému založeném na dvojici exponenciálních průměrů	20
4.2	Ověření funkčnosti obchodního systému obchodováním na měnovém trhu.....	31
4.3	Ověření platnosti technické analýzy použitím Commodity Channel Index	37
4.4	Kvantifikace rizika obchodních systémů.....	38
4.5	Shrnutí	41
5.	Závěr	43
	Seznam použité literatury	44
	Seznam zkratk.....	45
	Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce	
	Přílohy	

1. ÚVOD

Obchodování s futures se v poslední době stává předmětem zájmu mnoha investorů, spekulantů či „traderů“. Tento boom trvá přibližně od 80. let dvacátého století a neustále nabírá na síle, přičemž zasahuje další a další regiony a oblasti, příkladem může být nyní Střední a Východní Evropa. V současnosti neslouží futures jen producentům surovin nebo výrobcům pro zajištění odbytu či ceny, nebo k hedžování. Ve velké míře se začalo uplatňovat obchodování na základě leverage a z ní plynoucích marginů. Tento systém umožňuje spekulovat například s komoditami v hodnotě milionů dolarů, přičemž záloha na ně činí pouhé 1 nebo 2 procenta z tohoto objemu, tudíž s minimálním objemem kapitálu může být spekulováno na vývoj ceny s aktivy o mnohonásobně větší nominální hodnotě.

Futures jsou finanční deriváty, kde bazickými instrumentem byly zpočátku různé komodity jako měď, ropa, pšenice, nebo zlato. Nyní se však dají obchodovat futures na různé akciové indexy, dluhopisy, referenční sazby nebo měny. Futures se obchodují v tzv. kontraktech, kdy je tento jeden kontrakt přesně specifikovaný množstvím, kvalitou a objemem, proto jeden kontrakt například zlata má 100 troyských uncí jak v New Yorku, tak v Hongkongu.

Výhod futures je nespočet. Vlivem globalizace a rozvoje finančních trhů existuje široká paleta burz, kde se dají obchodovat. Zásluhou rozmachu internetu mohou tradeři díky obchodním platformám makléřů spekulovat z pohodlí domova s nepřeberným množstvím různých derivátů. Spekulace s finančními deriváty však budou vždy velmi rizikové, mohly by být jmenovány rizika jako měnové riziko, riziko protistrany atp. Proto by měla být základem každého rozhodnutí opravdu důkladná analýza možných negativních důsledků.

Cílem této práce je zhodnotit reálnost maržového obchodování futures na základě technické analýzy. Teoretická část bude zaměřena na základní principy obchodování, fundamentální a technickou analýzu. V následujícím textu pak budou data konkrétních indikátorů a formací zpracována a na základě toho pak budou nastavena nejvýhodnější kritéria vstupů, výstupů, výše ochranných stop příkazů aj. Dále se pak budou optimalizovat vstupy a výstupy na základě různého poměru risku a ztráty na jeden obchod, přičemž bude vybrána nejlepší varianta. Na základě takto získaných informací bude sestaven obchodní systém, který se bude skládat z několika částí, které budou tvořit komplexní celek. Takto sestavený obchodní systém bude nutné prověřit na více trzích, tak aby byl zjištěn skutečný potenciál popřípadě některé nedostatky. U takto ucelené strategie obchodování bude možno přesněji vyčíslit přibližnou pravděpodobnost popřípadě možné výnosy a další východiska.

2. ZÁKLADNÍ PRINCIPY OBCHODOVÁNÍ FUTURES

Na začátku je důležité si říci, jak a hlavně kde je možné se samotným obchodováním začít. Vzhledem k tomu, že nominální hodnoty jednotlivých futures kontraktů se pohybují v řádech desítek nebo stovek tisíc Amerických dolarů, pak je pro vstup retailového obchodníka na burzu nejdůležitější prostředník - makléř, v praxi se běžně užívá anglický název broker. Ten zprostředkovává obchody mezi obchodníkem a burzou. Proto každý „trader“ musí mít u svého brokera otevřen účet, kdy minimální výše začíná na zhruba 1.000 USD v závislosti na makléři. Obecně se však nedoporučuje začínat obchodování futures s účty menšími než 5.000 USD.

Již byly zmíněny termíny jako leverage nebo margin. Leverage je poměr nebo procento z nominální hodnoty kontraktu. Jestliže jeden standardní kontrakt kukuřice má nominální hodnotu 250.000 USD pak při leverage 1 % vám postačí margin ve výši 2.500 USD, přičemž může být i nižší, při uzavření pozice v rámci jednoho dne. Leverage neboli páka je jednoduše procento z nominální hodnoty kontraktu a margin je pak hodnotově vyjádřena leverage, která je blokována brokerem do uzavření pozice, následně je znova brokerem odblokována.

Za zprostředkování obchodů jsou placeny poplatky. Ty jsou různé jednak u různých makléřů a jednak také v závislosti na poskytovaných službách. Poplatek samotný může být účtován zvlášť nebo formou spreadu. Spread je běžný pro obchodování například na FOREXu, kde rozdíl v nákupních a prodejních cenách jde ve prospěch brokera, ale užívá se i při obchodování futures. Poskytované služby dělíme na full service, discount service a online service. Full service je komplexní služba, kdy broker nejen zprostředkovává obchody, ale k tomu také poskytuje obchodníkovi různé informace z dění na trhu atp. Jedná se o nejdražší typ služby a ceny v přepočtu na jeden obchod se pohybují přibližně od 30 USD na jeden obchod. Discount service je jak již z názvu vyplývá levnější služba, obchody jsou zadávány telefonicky nebo e-mailem v přesném formátu, ceny se opět různí začínají zhruba na 20 USD. Poslední jmenovaný online service je prováděn spekulantem v rámci poskytnuté obchodní platformy, tudíž vše záleží jen a jen na něm. Ceny startují přibližně na 7 USD za jeden uskutečněný obchod¹.

Na začátku musí být vysvětleny základní termíny používané obchodníky. V tradingu se používají různé termíny a dokonce i na různých trzích máme různá označení pro stejné děje nebo věci atp. V následujícím textu budou používány termíny jako zisk, ztráta za jeden

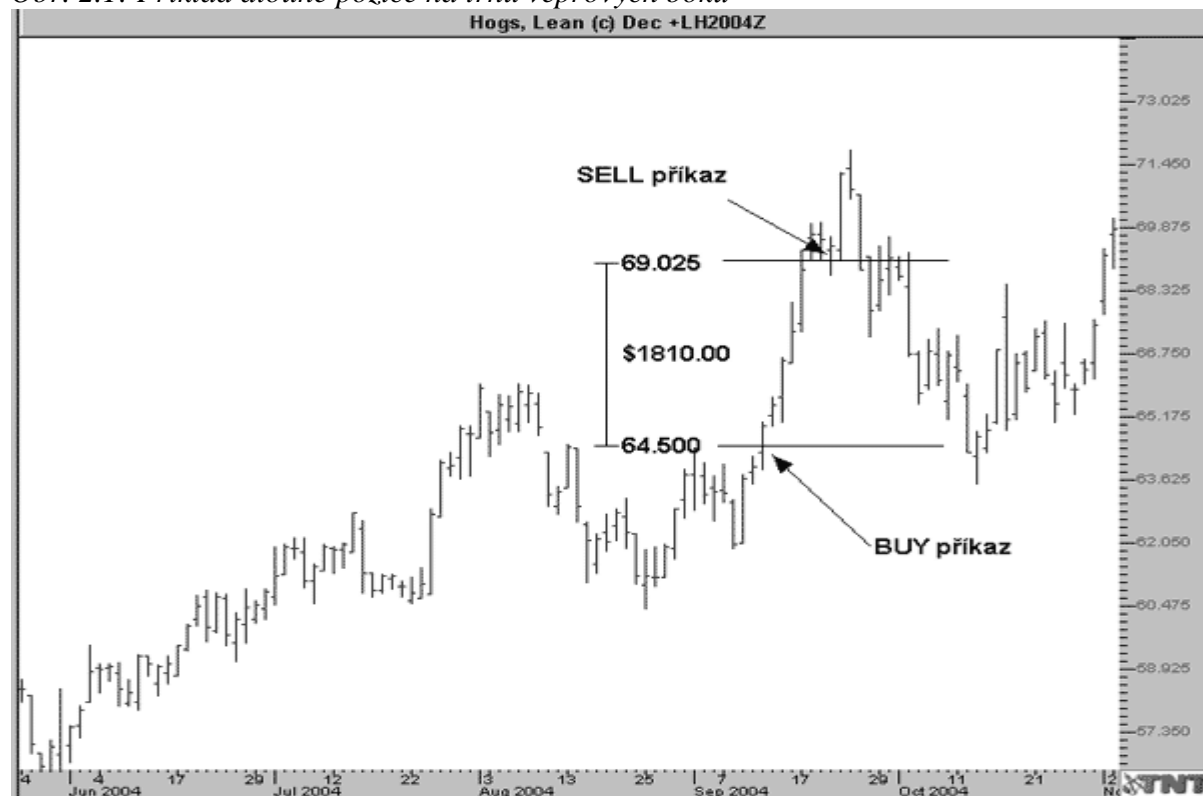
¹ NESNIDAL, T; PODHÁJSKÝ, P. Obchodování na komoditních trzích. Průvodce spekulanta. 1. vyd. Praha: Grada, 2005. 136 s. ISBN 80-247-1499-X

obchod, ačkoli je to účetně nesprávné a měli bychom používat termíny jako příjem / výdaj nebo náklad / výnos, budeme se držet tohoto zobecnělého použití termínů. Zisk tedy bude znamenat, že uskutečněný obchod byl uzavřen v černých číslech, tudíž bylo dosaženo výnosu. Naopak ztráta bude znamenat, že daný obchod skončil v červených číslech, tudíž je to náklad.

Podstata klasického obchodování futures, kdy nebudeme uvažovat například kombinaci s opcemi, je velmi jednoduchá. Jsou zde 2 základní typy obchodů, nebo jinými slovy řečeno existují 2 pozice a to krátká (short) a dlouhá (long).

Dlouhá pozice spočívá v nákupu za nízkou cenu a následném prodeji za cenu vyšší tzn. je předpoklad růstu ceny. Na základě tohoto očekávání by se byl koupil např. 1 kontrakt kukuřice za cenu 350 USD centů za bušl. Cena skutečně stoupne např. na 400 centů za bušl, rozdíl je tedy 50 centů za bušl. Tímto by bylo dosaženo zisku 2.500 USD. Brokerovi je zadán příkaz BUY, který slouží k nákupu za aktuální cenu, pro ukončení obchodu je nutno zadat příkaz SELL, kterým je daný futures prodán a následně je realizována ztráta nebo zisk. Příkladem dlouhé pozice může být spekulace v denním grafu futures vepřových boků, příkazem BUY zadáváme příkaz k nákupu v našem případě za cenu 64,500 a příkazem SELL ukončíme obchod na ceně 69.025. Hodnota jednoho bodu činí 400 USD a hrubý výnos na jeden obchod by pak činil 1.810,00 USD viz Obr. 2.1.

Obr. 2.1: Příklad dlouhé pozice na trhu vepřových boků



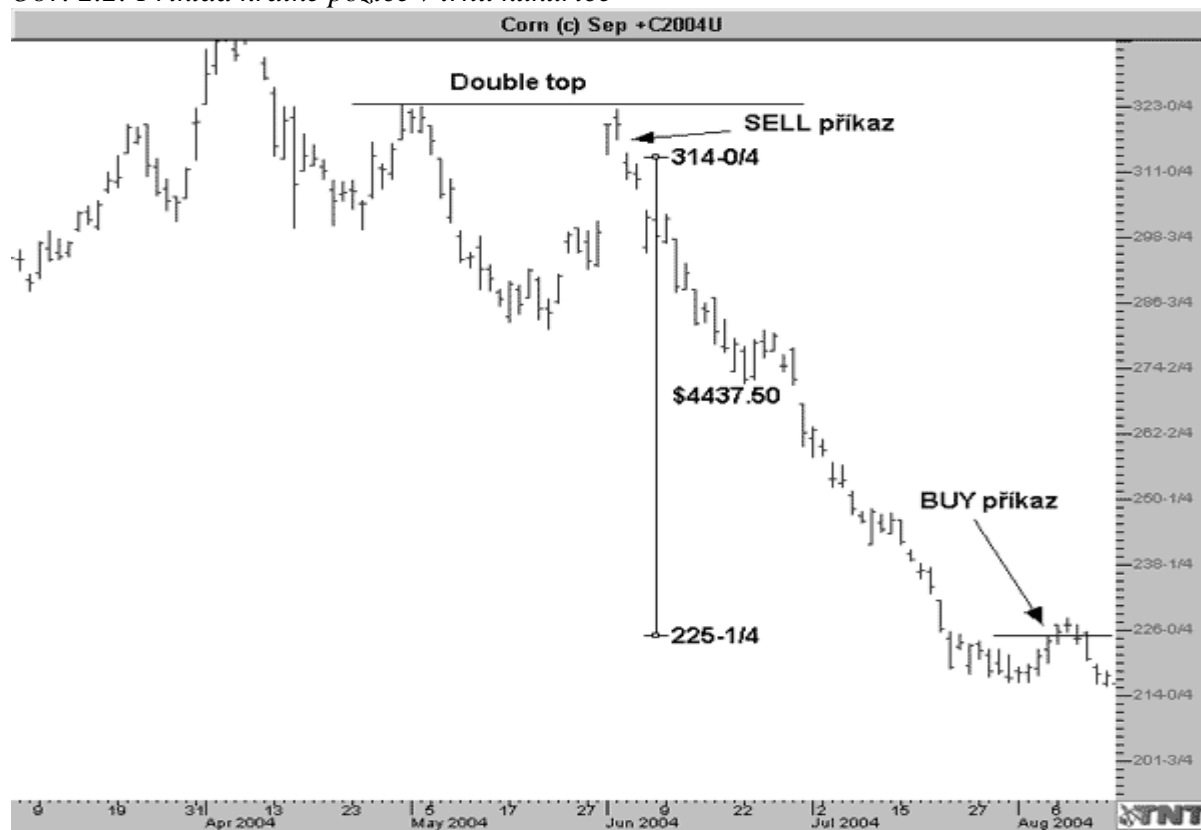
Zdroj: www.financnik.cz

V případě krátké pozice může být konstatováno, že jde o opačnou analogii. Na počátku je předpoklad, že je dosaženo vrcholu a cena bude klesat. Pro názornost se opět použije příklad s kontraktem kukuřice. Short spočívá v prodeji za vysokou cenu a následné koupi za nízkou cenu. Ačkoli se tato posloupnost dějů může jevit jako nesmyslná, podstata obchodu spočívá ve 2 krocích, které jsou:

- 1) vypůjčení si 1 kontraktu v našem případě kukuřice na ceně, která je aktuální tudíž vysoká, a následný prodej tohoto kontraktu za tuto vysokou cenu např. 400 centů,
- 2) když cena klesne např. na hodnotu 350 centů, je koupen kontrakt zpět právě za cenu 350 centů a původně vypůjčený kontrakt vrátíme (nominální hodnota kontraktu je pořád stejná).

To znamená, že bylo dosaženo zisku ve výši 2.500 USD na jeden kontrakt, přičemž cena klesala. Bez ohledu na to, zda je finanční derivát v našem vlastnictví, může být vypůjčen a současně prodán (příkaz SELL). Posléze po poklesu ceny finanční derivát bude koupen zpět za nižší cenu (příkaz BUY) a vrácen. Rozdíl cen je pak ziskem, pokud cena skutečně klesla. V Obr. 2.2 je uveden příklad krátké pozice na trhu kukuřice, zisk z této spekulace činí 4.437,50 USD.

Obr. 2.2: Příklad krátké pozice v trhu kukuřice



Zdroj: www.financnik.cz

Obchodování popsáno předešlými řádky je velice zajímavé, přičemž jeho podstata je poměrně jednoduchá. Paradox leverage a marginů však spočívá v tom, že mohou přinést nejen zajímavé zhodnocení vložených prostředků, ale zároveň mohou značně zredukovat nebo vyčerpat účty traderů. Není složité si představit, že předpokládaný vývoj cen nebude naplněn, a tudíž trh půjde proti otevřené pozici a může to být otázka několika sekund až minut, kdy se mírný výnos obrátí v desetitisícovou ztrátu.

Velikost takové ztráty je teoreticky neomezená, proto se v praxi doporučuje vždy užívat příkazu STOP-LOSS. Při otevření pozice je zároveň zadán ochranný stop příkaz, který limituje maximální výši ztráty na jeden obchod. Stanovení výše STOP-LOSS záleží na více faktorech a práce s ním bude popsána v dalších kapitolách.

Pro názornost bude uveden příklad. Je očekáván růst ceny, na základě tohoto předpokladu je koupen 1 kontrakt kukuřice za cenu 350 USD centů za bušl. Vlivem různých fundamentálních vlivů se tento původní předpoklad nenaplní a cena namísto růstu klesne např. na cenu 300 USD centů za bušl. To by představovalo ztrátu 2.500 USD. Kdyby byl STOP-LOSS umístěn na cenu 340 centů za bušl, pak by naše ztráta dosáhla 500 USD. Takto se lze vyhnout předem neočekávaným výkyvům trhu a zabránit tak teoreticky neomezené ztrátě. Zároveň je výše ztráty na jeden obchod základním kamenem budování strategií založených na technické analýze, ale i fundamentální analýze nebo jejich kombinacích.

2.1 POKROČILÉ METODY SPEKULACÍ S FUTURES

Výše popsané příklady dlouhé a krátké pozice jsou základními typy obchodů. Existuje široká paleta finančních derivátů, které se dají využít. Následující text bude zaměřen především na využití opcí a spreadů. Opce jsou další burzovně obchodovatelné deriváty, existují i mimoburzovní opce, ale těmi se následující text nebude zabývat. Opce jsou předkupní práva, která se vztahují na akcie, měny, komodity, úrokové sazby aj. Dělíme je na evropské a americké. Majitel evropské opce může uplatnit své opční právo v přesně daném časovém okamžiku. Naopak majitel americké opce může své právo uplatnit kdykoli do expirace. Dále uvažujme americké opce. Kupující má právo opci do expirace uplatnit, naopak ten, kdo opci vypsál, musí nebo nesmí právo uplatnit, tudíž protistrany si nejsou rovny.

Opce dělíme na PUT a CALL. PUT opce znamená prodejní opci, její majitel může do kdykoli do data uplatnit své právo prodat, základním předpokladem je pokles ceny. CALL opce je kupní opce, její majitel má právo do data expirace koupit (otevřít dlouhou pozici), předpokladem je růst ceny podkladového aktiva. Další velmi důležitou specifikací opce je datum expirace a realizační cena (stírka).

Za nákup CALL nebo PUT opce je placeno opční prémium, jeho velikost vychází z aktuální ceny na trhu podkladového aktiva, realizační ceny opce (strike) a data expirace dané opce. V závislosti na strike opce a aktuální ceně na trhu podkladového aktiva dělíme opce na At The Money (ATM), In The Money (ITM) a Out of The Money (OTM).

Strike OTM opcí jsou značně vzdálená od aktuálních cen, opční prémium je pak poměrně nízké. Strike ATM opcí je na velmi podobné úrovni jako aktuální tržní cena. ITM opce jsou opce tzv. „v penězích“, jestliže máme CALL opci na kukuřici se strike 350 centů za bušl a aktuální cena je 353 centů za bušl, pak se jedná o ziskovou spekulaci. Tato ITM opce pak může být prodána za prémium, které se rovná 3 cenovým bodům kukuřice, nebo může být majitelem opce dále držena, přičemž se bude zhodnocovat jako klasická otevřená pozice na stranu short. ITM opce tudíž mají nejvyšší opční prémia, která závisí na tom, jak moc se daná opce zhodnotila.

Samotné opce se mimo nákup dají také vysat (prodat). Vypisování opcí je zajímavou alternativou, udává se, že přibližně 80 % OTM opcí vyprší aniž by se jejich strike výrazně přiblížily k aktuálním tržním cenám. Vypisovatel při prodeji opce obdrží opční prémium, které mu, pokud opce vyexpiruje, zůstane.

Vypisovatel opce má omezený zisk, ten je dán velikostí opčního prémia, naopak jeho ztráta je neomezená. Uveďme, že trh opcí je velmi volatilní a vypsání opcí, které nám generují ztrátu se můžeme poměrně snadno „zbavit“ tím, že koupíme opci na stejnou strike. Majitel opce (CALL nebo PUT) má neomezený zisk, ale velikost jeho ztráty je maximálně do výše opčního prémia, které za opci zaplatil.

Využití opcí pro klasické obchodování futures je velmi zajímavou alternativou k používání STOP-LOSS. Uvažujme trh kukuřice, aktuální cena je na 500 centech za bušl, obchodní systém indikuje signál k otevření krátké pozice. S prodejem na hodnotě 500 centů za bušl koupíme CALL opci se strike vzdálenější od aktuální ceny. Jednalo by se o OTM opci, která by nebyla příliš drahá. Následující vývoj může být dvojitý. Spekulace samotná se může ukázat jako platná a koupená CALL opce se za několikanásobně nižší cenu prodá nebo vyexpiruje. Opačný vývoj by nastal tehdy, kdy by se spekulace ukázala být ztrátovou, po dosažení určité výše ztráty z prodeje futures by byla tato krátká pozice uzavřena. Cena koupené CALL opce by nám dále rostla, kdyby došlo k tomu, že by se tržní cena dostala nad strike opce do doby expirace, pak by se tato koupená CALL zhodnocovala stejně jako otevřená dlouhá pozice na konkrétním trhu. Nákup CALL nebo PUT opce spolu s otevřením krátké nebo dlouhé pozice může být cestou, jak se pojistit proti opačnému trendu. Ve skutečnosti takové používání opcí může výrazně zredukovat celkovou průměrnou ztrátu, která

by byla dosahována za použití příkazu STOP-LOSS. Obchodování opcí samotných je mnohonásobně komplexnější a složitější. Jsou využívány opční spready a velké množství opčních strategií a jejich kombinace.

Dále se zaměříme na spready. Spread znamená prodej jednoho nebo více futures kontraktů a nákup jednoho nebo více kompenzačních futures kontraktů. Nesleduje se změna ceny konkrétního futures, ale předmětem zájmu je rozdíl cen. Existují 3 základní skupiny spreadů:

Intramarket spread - Jsou to tzv. kalendářní spready. Otevřena je dlouhá i krátká pozice na stejném trhu liší se však doba dodání obou kontraktů.

Intermarket spread - Je otevřena dlouhá pozice v jednom trhu například sójové boby a v jiném trhu například sójový šrot je otevřena krátká pozice. Mohou být použity různé kontraktní měsíce pak se bude jednat o kalendářní spready.

Inter-Exchange spread - Je otevřena dlouhá i krátká pozice na stejném trhu, rozdíl spočívá v různých burzách.

Výhody spreadů oproti klasickému spekulování na růst či pokles ceny jsou především v nižším riziku, které je spojeno také s nižší ziskovostí. Poměrně často se opakují podobné průběhy především v zrninách. Trendy vznikající v grafech spreadů resp. v grafech rozdílů cen jsou méně volatilní, kdy nedochází k velkým korekcím. Ziskový potenciál není ovlivněn gapy nebo limitními dny, které při běžném obchodování mohou způsobit značné ztráty, pokud je otevřena pozice na „špatnou“ stranu.

Předešlými řádky byly nastíněny jen ty nejzákladnější typy spekulací na finančních trzích. Obchodování opcí nebo spreadů je alternativou, která stojí na odlišných principech.

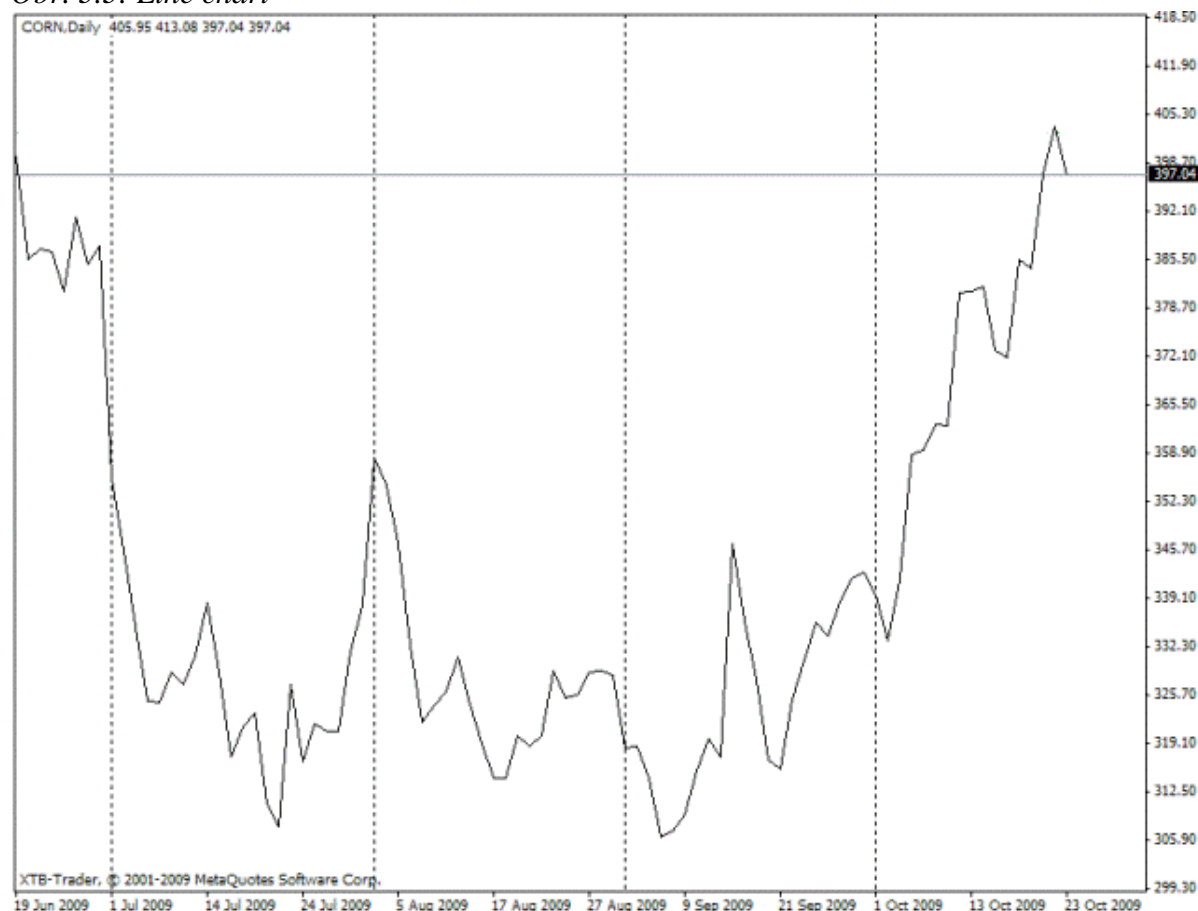
3. TECHNICKÁ A FUNDAMENTÁLNÍ ANALÝZA

Podstata spekulování je predikce budoucího vývoje ceny. Tento typ podnikání je zvláštní tím, že k němu není potřeba výrobních hal, složitých strojů či pracovní síly. Jediné, co je zapotřebí, je údaj o ceně, vlastní účet u jednoho z mnoha makléřů a v dlouhodobém horizontu ziskový obchodní systém.

Informace o ceně může být vyjádřena různě. Před érou počítačů a internetu stačily parketovým obchodníkům jen tabule s cenami v prostorách burz, kde se postupně měnily hodnoty nákupních a prodejních cen. V současnosti je základním nástrojem analýzy dat graf. Ty slouží k zobrazování cen futures, kurzů akcií nebo dluhopisů v čase, přičemž z nich lze poměrně jasně vyčíst historická maxima, minima atp. Nejčastěji jsou používány 3 typy grafů, kdy na ose x je vždy čas a na ose y je cena.

Line chart - Jedná se o snad nejsrozumitelnější typ grafu. Je často používán v médiích pro zobrazování vývoje cen, protože je jednoznačný a srozumitelný. Výkyvy cen jsou v čase vyjádřeny spojitou linií. Jeho vypovídací schopnost je nižší, neboť zde nejsou uvedeny informace o otevírací ceně, uzavírací ceně, maximech nebo minimech. Příklad takového grafu naleznete v Obr. 3.3. Jedná se o denní graf kukuřice, kdy poslední hodnota je uvedena 23. Října 2009.

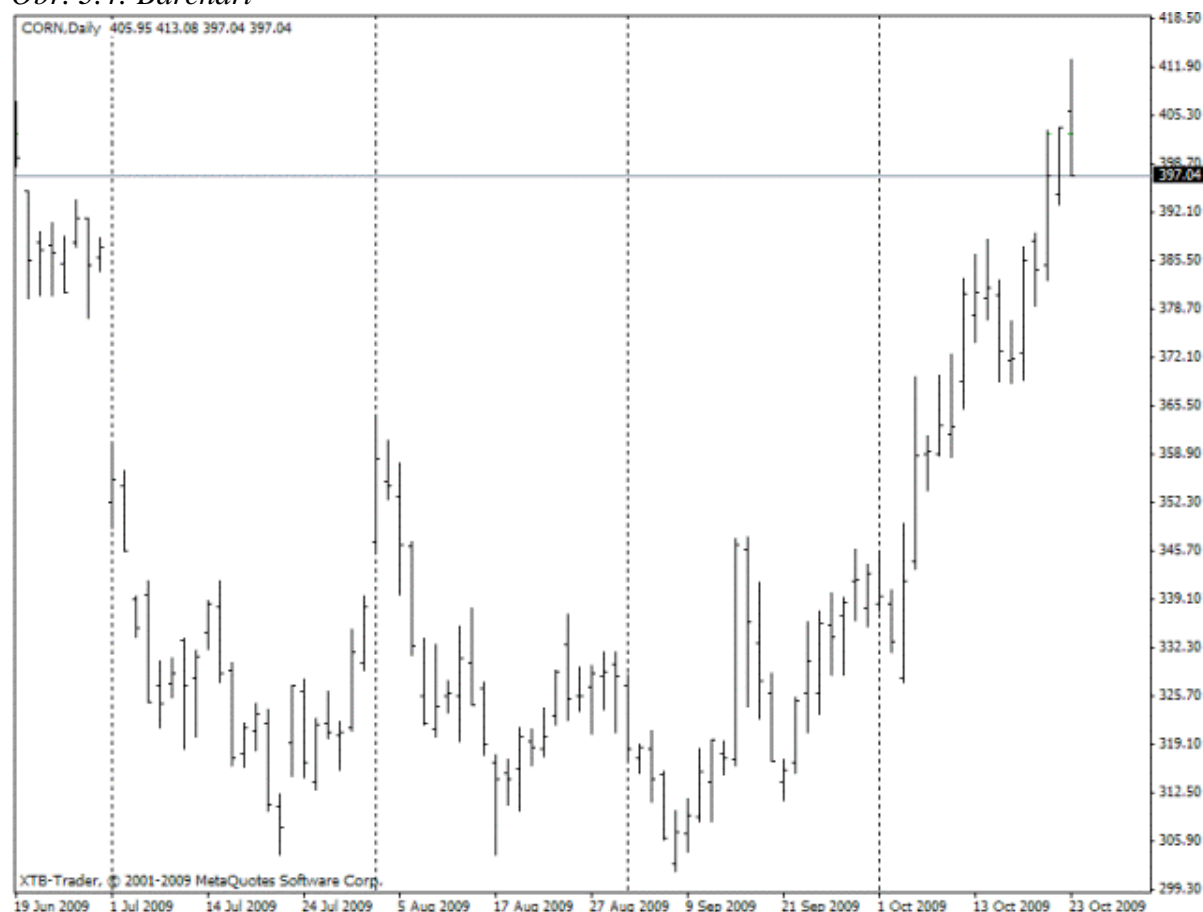
Obr. 3.3: Line chart



Barchart - Je tradery a obchodníky nejčastěji používaný typ grafu, výkyvy cen jsou vyjádřeny v čase svislými úsečkami, přičemž jedna svislá úsečka odpovídá periodě grafu, jestliže je graf denní pak jedna svislá úsečka je rovna jednomu dni bez ohledu na to, jak byl daný den volatilní, viz Obr. 3.4. Z toho plyne podstatná výhoda oproti předchozímu zobrazení. Z grafu je snazší vyčíst chování „býků“ a „medvědů“, a především uzavírací cenu, která se považuje za velice významný údaj, který vypovídá o budoucím trendu. Další výhodou je čitelnost gapů. Gap je vykreslená „mezera“ mezi sousedními úsečkami barchart, přičemž není pokryta maximy ani minimy sousedních úseček. Příklad tohoto úkazu naleznete

v levé části Obr. 3.4. Studium Gapů se poměrně podrobně věnuje Dr. Alexander Elder ve své knize *Tradingem k bohatství*. Gapy dělíme na platné a neplatné. Platné mezery se objeví, když trh přeskočí určitou cenovou hladinu. Falešné mezery vznikají, když jsou sledované finanční instrumenty obchodovány na jiném trhu a trh, na kterém jsou analyzovány, je uzavřen².

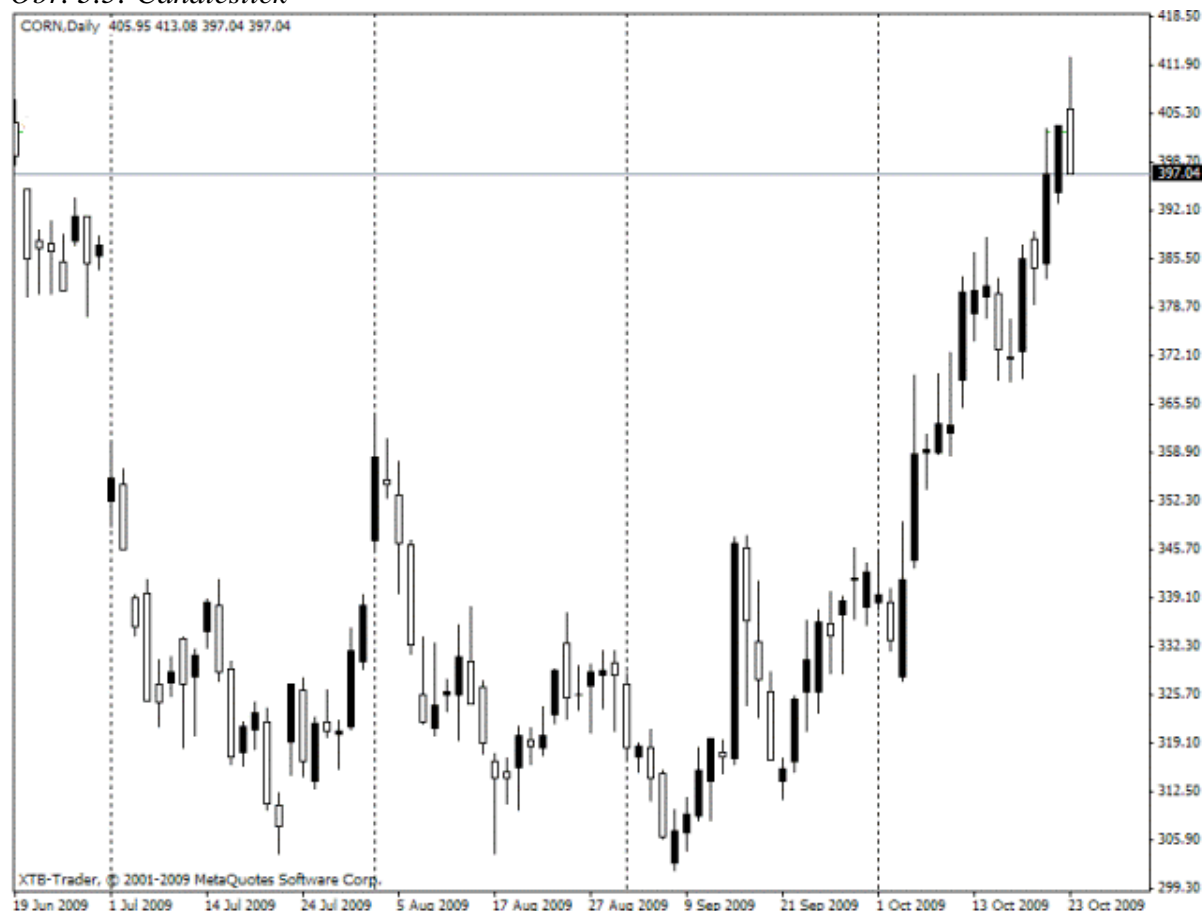
Obr. 3.4: Barchart



Candlesticks - Je podobný čárovému grafu, opět lze vyčíst otevírací a uzavírací ceny nebo maxima a minima. Jedna svíčka odpovídá periodě grafu, viz Obr. 3.5. Tento typ grafu se dnes běžně používá v obchodních platformách na celém světě. Země původu tohoto zobrazení je Japonsko. Jednotlivým úsečkám se říká „doji“. Analýza tvaru a uspořádání jednotlivých doji nebo jejich skupin se dokonce používá i jako součást technické analýzy. Jednotlivé uskupení těchto úseček v kombinaci s jejich různým vykreslením pak složí ke vstupu do pozice ať už na stranu long nebo short.

² ELDER, alexander. *Tradingem k bohatství*. 1. vyd. Tetčice: Impossible 2006. 300s ISBN 80-239-7048-8

Obr. 3.5: Candlestick



Existují dva základní přístupy k analyzování trhu resp. dat, které se v praxi běžně kombinují. Je to fundamentální analýza a technická analýza.

Pro fundamentální analýzu platí, že rozhodovacím kritériem pro predikci budoucího vývoje jsou především informace, které se k dané akci, dluhopisu, opci nebo futures vztahují. V dnešním globalizovaném světě by se mohlo zdát, že je tento způsob analýzy výhodnější, alespoň proto že přístup k nim má prostřednictvím různých multimédií kdokoli. Z výše uvedeného však zároveň plyne obtížnost získat danou informaci jako první a včas ji využít. Zaslání komentářů a analýz různými brokery a analytiky na email dokonce i zdarma je opravdu skvělé, naneštěstí se tyto informace dovídáme příliš pozdě a jsou už nejspíše zahrnuty v ceně. Předešlé řádky nemají za cíl zpochybnit fundamentální analýzu a její důležitost, jen je třeba si uvědomit, že přístup k opravdu strategickým informacím má jen malé procento ze všech subjektů, kteří obchodují. A proto je pro většinu retailových obchodníků fundamentální analýza spíše podpůrný nástroj, díky kterému mohou předpovídat dlouhodobý trend.

Technická analýza využívá především cenový graf, který je základním prvkem technického analyzování, z něj vycházejí nejrůznější technické formace a indikátory. Velmi

zjednodušeně lze říci, že tato analýza vychází z opakujících se formací, prvků a jevů, které se v grafech popř. v jejich obměnách pravidelně vyskytují, a po nichž s určitou pravděpodobností následují trendy. Její využití se stalo s rozmachem moderních technologií mnohem jednodušší a hlavně dostupnější, protože základní prvky technického obchodování jsou zahrnuty snad ve všech obchodních platformách, které poskytují jednotliví brokeri. Dalších odstavce budou zaměřeny právě na technickou analýzu cenových grafů. Pro účely této práce budou stanoveny 2 způsoby technického analyzování, které se mohou samozřejmě kombinovat. Jedná se o technické formace v grafech, a indikátory.

3.1 TECHNICKÉ FORMACE

Zcela záměrně jsou uvedeny jako první technické formace. Základním východiskem je cenový graf (především barchart nebo candlesticks) v němž se s určitou frekvencí věrně opakují různá uskupení jednotlivých vertikálních úsečků. Příkladem mohou být formace: dvojitý vrchol / dvojité dno, support / resistance, kulatý vrchol / kulaté dno, trendové čáry, trojúhelníky a mnoho jiných.

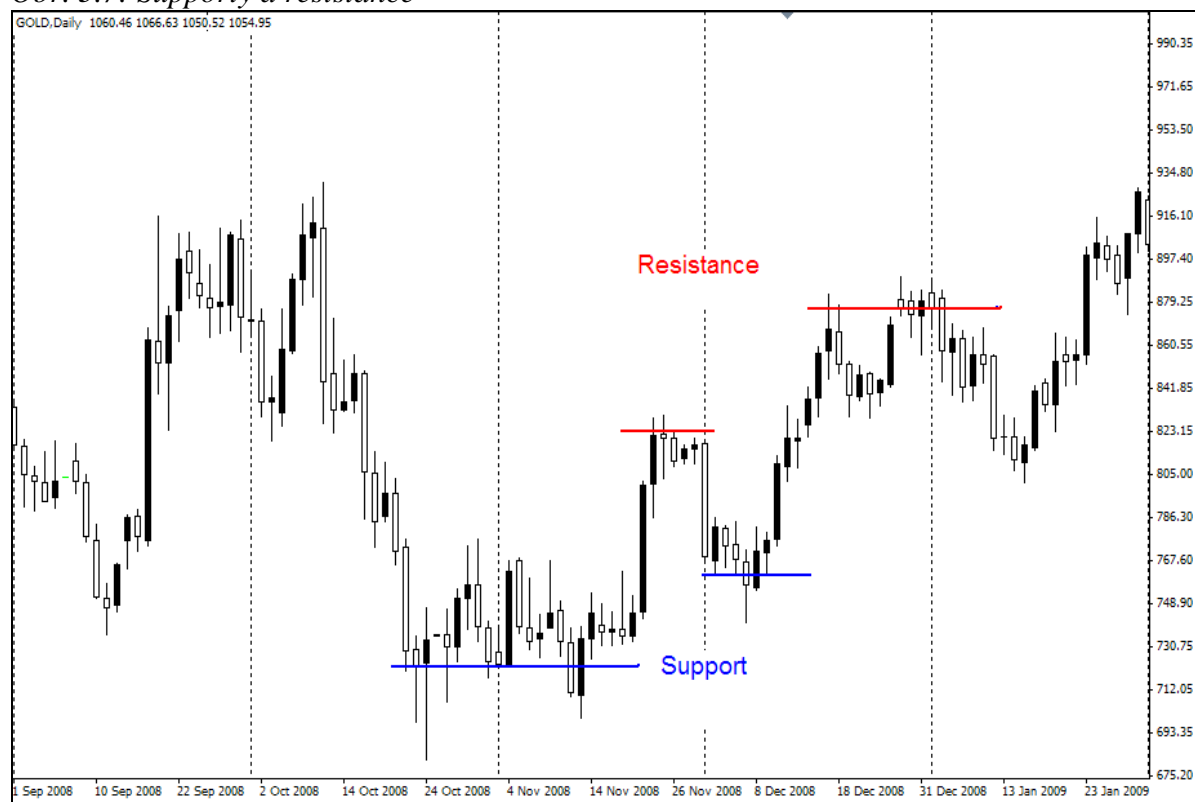
Dvojitý vrchol / dvojité dno - Jedná se o formaci, u které je uváděna vysoká pravděpodobnost. Většinou je zahrnována i do fundamentálních zpráv. V grafu se vytvoří 2 vrcholy (dna), které jsou poměrně blízko u sebe a oba vrcholy dosahují podobných cen. Pravděpodobnost této formace je uváděna okolo 60 % až 70 %. Frekvence jejího výskytu je docela nízká, ale to je ovlivněno více faktory. Vytvoření dvojitého vrcholu nám dává signál k prodeji, protože rostoucí trend je u konce. Naopak když se vytvoří dvojité dno, měli bychom začít uvažovat o nákupu. Dalším zajímavou nuancí může být tzv. proražení dvojitého vrcholu (dna), když se tato formace vytvoří, a následně po pár úsečkách je proražena, jedná se o velmi silný signál k nákupu (u dvojitého vrcholu) nebo k prodeji (u dvojitého dna). Příklad této formace naleznete v Obr. 3.6.

Obr 3.6: Ukázka formace dvojité vrchol / dvojité dno



Support / resistance - Jde o docela častou formaci, jejíž vypovídací schopnost záleží na subjektivním pojetí a hlavně na délce trvání. V cenovém grafu se vytvoří série úseček, které jsou na velice obdobné úrovni, nebo kolísají v určitém intervalu po určitou dobu. Například po delším klesajícím trendu se v grafu vytvoří několik úseček, rostou a klesají v podobných mezích jako v Obr. 3.7. Kde se vytvořilo dno. Je dosažena cena pod, kterou už není vůle k obchodování. Došlo k vytvoření supportu. Naopak když se po rostoucím trendu opět vytvoří série úseček, které klesají a rostou v podobném intervalu, tak prakticky došlo k vytvoření vrcholu, a s cenou nad tímto vrcholem nechce nikdo v daném okamžiku obchodovat, jedná se o resistanci.

Obr. 3.7: Supporty a resistance



Při používání této formace hraje velkou roli i psychologie, protože jednotlivé supporty vytvořené v grafu se mohou v budoucnu proměnit na resistance a opačně. Protnutí takovéto hranice je signálem k nákupu či prodeji. Uvedme příklad takové resistance na trhu zlata. Hodnota 1.000 USD za troyskou unci byla dlouho považována za strop, přes který cena zlata nedostane. Od 10. května 2009 do současnosti se cena zlata za troyskou unci pohybuje vysoko nad tuto pokořenou hranicí.

Trendové čáry - Jedná se o přímky nebo úsečky, které jsou vykreslovány do cenových grafů. V tomto případě více než v kterémkoli jiném hraje hlavní roli subjektivní pojetí této formace, protože každý trader si může trendovou čáru zakreslit jinak na základě jiného klíče. Většinou se používá v kombinaci s dalšími formacemi. Její protnutí o více než jednu úsečku může být bráno jako prodejní či nákupní signál v závislosti na typu trendu. Příklad použití trendových čar naleznete v Obr. 3.8.

Obr. 3.8: Ukázka zakreslení trendových čar



3.2 INDIKÁTORY

Jedná se o velice početnou a rozmanitou skupinu nástrojů, které slouží k technickému analyzování grafů (trhů). Většina obchodních platforem poskytuje širokou škálu těchto indikátorů. Mezi zástupce řadíme například Klouzavé průměry, Comodity Chanel Index, Relative Strenght Index, MACD a spoustu dalších. K výpočtu většiny těchto ukazatelů slouží primárně nebo alespoň částečně cenový graf a na základě něj jsou tvořeny křivky, které jsou buďto zakresleny přímo do grafu anebo je vytvořen nový sekundární graf, ve kterém není tím nejdůležitějším právě cena ale jisté intervaly, mezi kterými daný indikátor osciluje. Na

základě tohoto nově vytvořeného grafu se mohou vytvářet opakující se jevy a vznikají technické formace tentokrát v sekundárním grafu.

Klouzavé průměry – Za jedny z nejstarších zástupců indikátorů, jsou považovány klouzavé průměry. Uplatňovaly se pro dělostřelecké výpočty nebo při vyhlazování různých křivek například v pojišťovnictví, kde se jimi vyhlazovala křivka úmrtnosti. Ve své základní podobě nejde o nic jiného než o aritmetický průměr. Při analýze cenových grafů se používají klouzavé průměry s různou periodou. Použití simple moving average 34 znamená to, že se jedná o jednoduchý klouzavý průměr s periodou 34 úseček, tudíž se jedná o dlouhodobý ukazatel. Roli hraje také perioda grafu, MA 34 na minutovém grafu není příliš dlouhodobou záležitostí. Při analýze se klouzavý průměr zakresluje přímo do grafu. V nejjednodušším pojetí jsou signály ke vstupu na stranu long nebo short závislé na tom jestli cena protne klouzavý průměr směrem nahoru nebo dolů. Pro účely této práce jsou zvoleny 2 typy klouzavých průměrů a to jednoduchý klouzavý průměr (SMA) a exponenciální klouzavý průměr (EMA).

$$\text{SMA} = \frac{(P_1 + P_2 + \dots + P_n)}{N} \quad 3.1$$

P cena z níž počítáme průměr,

N počet dní – perioda – za něž počítáme průměr.

$$\text{EMA} = P_{\text{tod}} * K + \text{EMA}_{\text{yest}} * (1 - K) \quad 3.2$$

Kde $K=2/(N+1)$

N. počet dnů, pro které exponenciální MA počítáme,

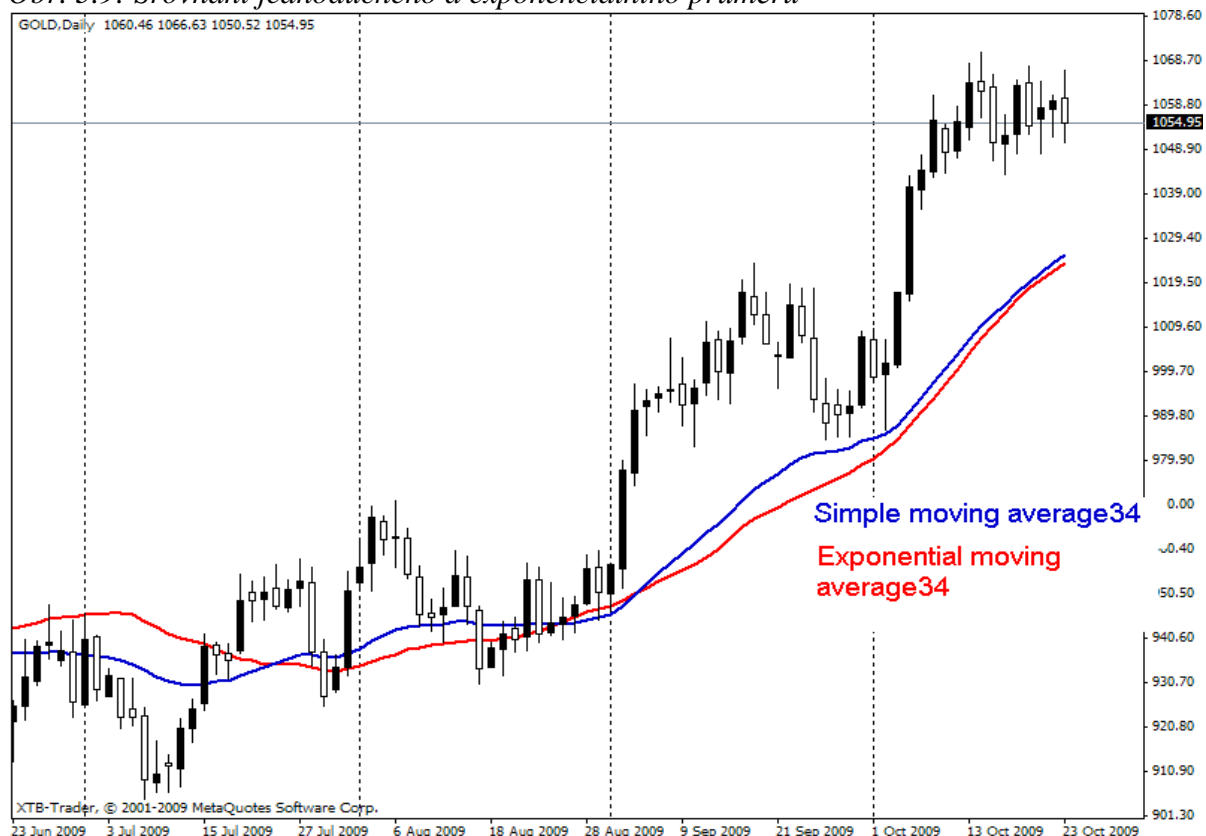
P_{tod} dnešní cena,

EMA_{yes} včerejší hodnota exponenciálního MA

Zásadní problém jednoduchého klouzavého průměru spočívá v tom, že se změnou ceny se mění 2krát. Nejdříve když se v časovém rámci MA objeví nový údaj, a podruhé, když je na konci časového rámce vypuštěna „stará“ cena. Druhá reakce je nežádoucí, protože nemá žádnou vypovídací hodnotu a celou analýzu na základě jednoduchého klouzavého průměru znehodnocuje. Naproti tomu exponenciální MA, jehož výpočet je o poznání složitější, je mnohem lepším nástrojem pro analýzu cenového grafu. Klade větší důraz na aktuální cenu a reaguje rychleji než jednoduchý MA. Zároveň není ovlivněn cenami, které opouštějí časový rámec. Srovnání různých prokreslení tohoto indikátoru je uveden v Obr. 3.9.³

³ ELDER, alexander. Tradingem k bohatství. 1. vyd. Tetčice: Impossible 2006. 300s ISBN 80-239-7048-8

Obr. 3.9: Srovnání jednoduchého a exponenciálního průměru



Commodity Channel Index (CCI) - Jedním z velmi populárních indikátorů, který vytváří sekundární graf je CCI. Byl poprvé uveřejněn v roce 1980 Donaldem R. Lambertem. Velmi zjednodušeně řečeno CCI měří sílu a směr trendu.

$$CCI = \frac{(TP - MATP)}{(MDTP * 0,015)} \quad 3.3$$

$$TP = \frac{(P_{high} + P_{low} + P_{close})}{3} \quad 3.4$$

P_{high} maximum daného dne (úsečky)

P_{low} minimum daného dne (úsečky)

P_{close} uzavírací cena daného dne (úsečky)

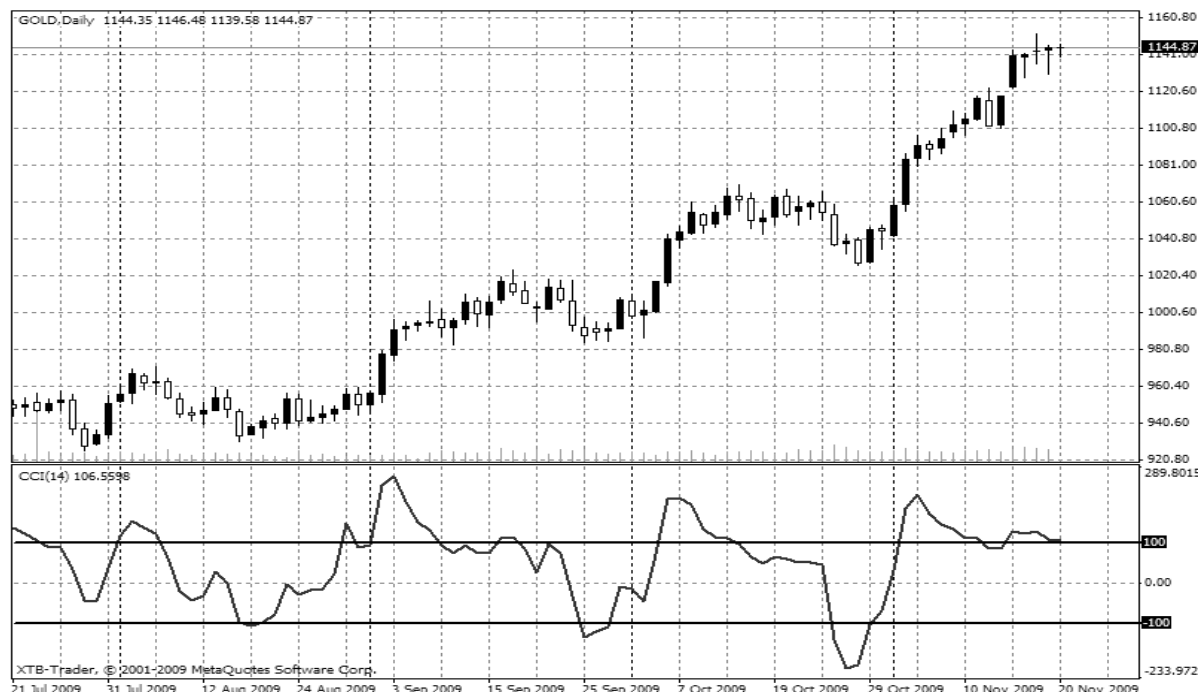
MATP jednoduchý MA podle nastavené periody ve vztahu k TP

MDTP vypočtená střední odchylka od TP podle vzorce \times koeficient.

Základní princip je oscilace okolo bodu 0, dále pak jsou důležité úrovně +100 a -100. Statistiky uvádějí, že trh osciluje v 70 % až 80 % případů v intervalu (100,-100), proto je

silným signálem k nákupu / prodeji právě protnutí jedné z těchto hranic. Dnes však existují různé modifikace CCI, dokonce jsou popsány technické formace, které se zde vyskytují.

Obr. 3.10: Commodity Channel Index s periodou 14 úseček na svíčkovém grafu



Další a v dnešní době více používanou modifikací tohoto indikátoru je tzv. Woodies CCI. Jedná se o tentýž indikátor, který je však doplněn řadou dalších podpůrných. Cílem je pak přesnější technická analýza a především jednotné pojetí paternů. To jsou technické formace vyskytující se v indikátoru Woodies CCI. Autorem základního pojetí tohoto nástroje technické analýzy je Ken Wood.

Základem je Commodity Channel Index, přesněji jsou použity 2 křivky tohoto indikátoru s 2 rozdílnými periodami 6 a 14. CCI s periodou 6 úseček se někdy nazývá turbo CCI, protože se jedná o opravdu krátkodobý ukazatel aktuální nálady trhu. Samozřejmostí je použití linií 0, 100 a -100, přičemž linie 0 je spjata s Least Square Moving average (LSMA). Tento indikátor je vyobrazen na linii 0. Jedná se o klouzavý průměr. Je-li cena ve sledovaném trhu nad touto úrovní, nabývá například zelené barvy, když je aktuální cena pod tímto klouzavým průměrem, pak nabývá například červené barvy. Existují další modifikace, kterých původní indikátor Kena Wooda doznal. V Obr. 3.11 je uveden příklad vyobrazení tohoto indikátoru.

Obr. 3.11: Woodies CCI



Mimo základní vyobrazení tohoto indikátoru vidíme v Obr. 3.11 i další přidané prvky, základní je černá a žlutá křivka CCI oscilující okolo indikátoru LSMA vyobrazeném na nulové úrovni. Jedná se o jeden z prvních ucelených indikátorů, kdy použití samotného cenového grafu není nutné. Současné využití je široké, jsou popsány paterny pro obchodování do trendu a taktéž pro obchodování proti trendu. Využívá se především tzv. hooks, kdy se jedná zalomení CCI 14 v kombinaci s trendovými čarami (resp. s čarami zakreslenými do Woodies CCI). Popis všech různých paternů by byl zdlouhavý a pro účely této práce nepotřebný⁴.

Jak již bylo vícekrát zmíněno, pro praktické analyzování se používají kombinace a různé přístupy. V současné době se může zdát, že převládá právě technické analyzování, z něhož vycházejí různé strategie obchodování, v nichž se kombinují jednak různé technické formace a zároveň indikátory.

⁴ NESNIDAL, T; PODHAJSKY, P. Obchodujeme systém Woodies CCI. Dostupný z WWW: <http://www.financnik.cz/komodity/zkusenosti/woodies-cci-1.html>

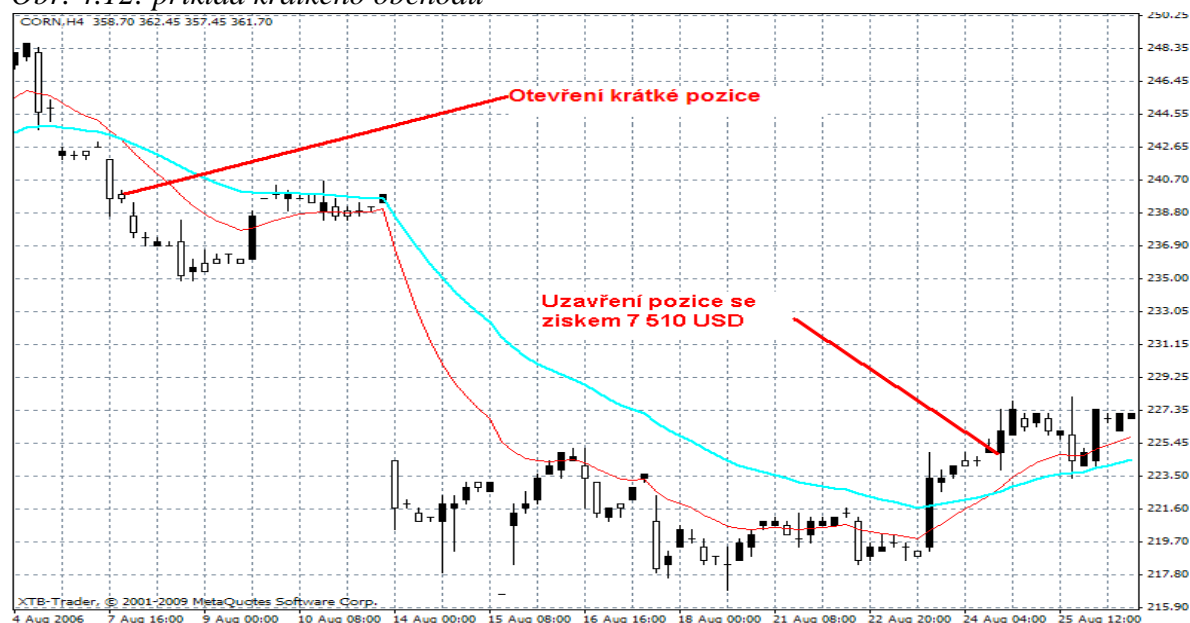
4 STAVBA OBCHODNÍHO SYSTÉMU

V předchozích kapitolách bylo uvedeno jen několik používaných nástrojů technické analýzy. Nikoli proto, že by jich bylo málo, ale především z důvodu přehlednosti a srozumitelnosti. Obsáhle popisovat jednotlivé indikátory, které na základě různých algoritmů vyhodnocují cenové grafy, není předmětem této práce. Následující text bude zaměřen na praktickou aplikaci několika vybraných nástrojů technické analýzy a optimalizací vstupních a hlavně výstupních parametrů.

4.1 KONSTRUKCE OBCHODNÍHO SYSTÉMU ZALOŽENÉM NA DVOJICI EXPONENCIÁLNÍCH PRŮMĚRŮ

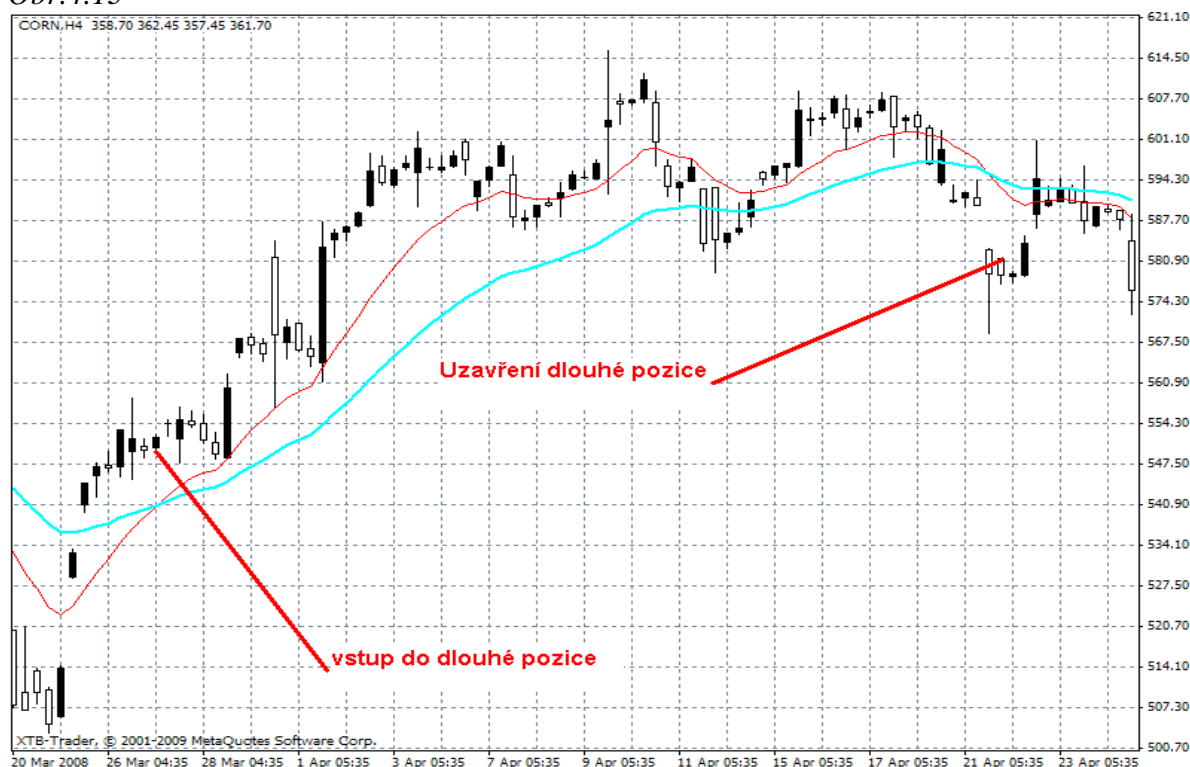
Klíčovými indikátory pro následující technické analyzování cenových grafů budou klouzavé průměry. Přesněji se bude jednat o dvojici exponenciálních klouzavých průměrů, kdy na základě jejich vzájemných protnutí bude otevřena dlouhá nebo krátká pozice. Tyto klouzavé průměry, jeden s periodou 34 a druhý s periodou 14, budou analyzovat 4 hodinový cenový graf kukuřice, který zachycuje vývoj ceny od 7. října 2006 do 23. prosince 2009. Tento futures je obchodován na Chicago Board of Trade s dodací lhůtou 2 měsíce. 1 plný kontrakt má 200 bušlů, nejmenší pohyb (tick) je 0,01 bodu, pohyb o jeden bod činí 500 USD na jeden plný kontrakt. Posledním bodem specifikace je velikost spreadu, ta činí rovných 60 ticků (300 USD) v rámci obchodních podmínek X Trade Brokers Česká republika. Příklad signálu, který indikuje vstup do krátké pozice je v Obr. 4.12. Modře je prokreslena EMA 34 a červeně EMA 14.

Obr. 4.12: příklad krátkého obchodu



Naopak ukázka dlouhé pozice je uvedena v Obr. 4.12. Konkrétně obrázek jedenáct je první otevřenou pozicí ze vzorku 109 historických obchodů.

Obr.4.13



V úvodním strohém popisu tohoto jednoduchého nástroje technické analýzy nebyly uvedeny metody pro uzavírání otevřených ziskových pozic. Tomuto tématu se budou podrobně věnovat jiné kapitoly, nyní následuje sběr historických dat na základě zvolených parametrů. Vstup do krátké či dlouhé pozice bude na základě protnutí klouzavých průměrů. V souvislosti s tímto signálem nás bude zajímat potenciální zisk, kterého by bylo možné dosáhnout, zisk který realizujeme při výstupu z pozice na dalším protnutí obou klouzavých průměrů, typ pozice (dlouhá nebo krátká). V neposlední řadě nás budou zajímat tzv. záporné body, tím se myslí maximální počet bodů, kdy jde trh proti otevřené pozici, od toho se pak dále bude odvíjet výše ochranného příkazu STOP-LOSS. Zpočátku bude výše ochranného příkazu nastavena na 500 ticků od vstupní ceny, po započítání spreadu se pak jedná o rovných 560 ticků. Soubor historických obchodů, s výše popsány charakteristikami naleznete v příloze číslo 1, zde bude uvedena pouze hlavička této tabulky s popisem jednotlivých sloupců.

Tab. 4.1

Rok/měsíc/den	Sell/Buy	VC	Záp. Body	Maximum	Výstup na 1. úsečce	Zisk/ztráta
---------------	----------	----	-----------	---------	---------------------	-------------

- Legenda:
- Datum je ve formátu rok/měsíc/den-přibližný čas (± 4 hodiny),
 - Sloupec Sell / Buy udává typ otevřené pozice,
 - Sloupec VC je vstupní cena v USD centech za bušl;
 - Záporné body udávají, jak moc šel trh proti otevřené pozici, je měřeno v ticích. Tick je nejmenší možný pohyb ceny, v kukuřici činí 0,01 bodu, pohyb o jeden bod je roven 500 USD pohyb o jeden tick činí 5 USD,
 - Sloupec maximum udává maximální dosažený počet ticků
 - Výstup na 1. úsečce udává kolik ticků bude dosaženo, jestliže výstup z otevřené pozice bude na 1. úsečce po protnutí klouzavých průměrů
 - Sloupec Zisk / Ztráta slouží pro další zpracování, obecně se dá říci, že hodnota 1 znamená platný obchod, 0 neplatný obchod a hodnota 0/1 slouží k dalšímu zpracování.

Další analyzování bude vycházet z Tab. 4.1, proto v dalším textu naleznete jen hlavičky tabulek a poslední součtové řádky, různých praktických aplikací vycházejících z optimalizačních metod obchodních systémů. Tyto sestavy ve své plné podobě pak naleznete v přílohách.

Nyní bude pozornost soustředěna na několik klíčových otázek. Jak velká výše zisku bude požadována. Jaká částka bude riskována na jeden obchod. A především jaká výše kapitálu bude potřeba. Dá se říci, že toto je základní vztah, který by měl řešit každý trader, protože nikoli vstupní strategie, ale právě velikost ochranných příkazů, realizovaný průměrný zisk a risk reward ratio čili poměr risku a zisku.

Spekulování na růst či pokles ceny má svá mnohá úskalí. Základní je otázka: „Kolik mohu riskovat na 1 obchod?“ Tímto se myslí, jaký STOP-LOSS bude definován na jeden obchod, popřípadě jaký STOP-LOSS je přípustný. Literatura udává interval 2 % - 5 % kapitálu na jeden obchod. Někteří obchodníci uvádějí, že na jeden obchod (transakci) riskují maximálně 1,5 % celého kapitálu. Bez ohledu na to, zda tradeři spekulují na základě technické analýzy, fundamentální analýzy, nebo kombinace obou předchozích, z velké většiny dodržují toto pravidlo. Důvod je jednoduchý, pravděpodobnost, kterou vykazují jejich strategie. Pokud bude oproštěno od nelegálních praktik, prakticky nikdo nedovede na 100 % nebo na 90 % odhadnout budoucí vývoj. A právě proto se postupem času dospělo k těmto procentům, která mohou být jako jediná z celého obchodování jednoznačně řízena.

Velikost maximální ztráty na jeden obchod čili výše příkazu STOP-LOSS se odvíjí od velikosti kapitálu, jestliže je ale obchodován velmi volatilní trh a je použita propracovaná dlouhodobě zisková strategie, může být menší ztráta docílena snížením objemu kontraktu (kontraktů), se kterým je obchodováno. Například bude stanovena velikost ztráty na 1 obchod 500 ticků tj. 2.800 USD (po přičtení spreadu) při obchodování s 1 plným kontraktem kukuřice, kdyby se vycházelo z toho, že risk bude maximálně 3 % kapitálu, činil by tento kapitál přibližně 33,3 násobek maximální ztráty na 1 obchod. Konkrétně by bylo potřeba 93.240 USD. Výhody futures trhů jsou mimo jiné i v tom, že může být obchodováno jednak na tzv. minitrzích, anebo je zde možnost obchodovat s mini kontrakty (loty). Kdyby byla použita 2 možnost, konkrétně na trhu analyzované kukuřice se dá obchodovat s 5 %, 6%, 7%, 8% a 9% objemem plného kontraktu a pak v násobcích 1 kontraktu. Při využití nejmenšího možného objemu se, který je možné obchodovat, by k obchodování stačilo už ne 93.240 USD ale jen 5 % z této částky tj. 4.662 USD. Samozřejmě by i zisk odpovídal obchodování s 5% kontraktem.

Zbývá se zaměřit na požadovanou velikost zisku. K tomu lze přistupovat vícero způsoby a následně je kombinovat. Nejjednodušší přístup je koncipován na základě příkazu PROFIT-TARGET. Nejde o nic jiného než, že si trader, spolu se zadáním výše STOP-LOSS, dále zadá i velikost zisku, kterou požaduje na konkrétní obchod. Například bude stanovena velikost příkazu STOP-LOSS na 500 ticků a výši profit target na 1.500 ticích. Dalším možností je snaha, o co možná nejdelší setrvání v trendu. Budou-li použita naše historická data, největší zisku byl ve výši 17.359 ticků což činí cca 86.759 USD, přičemž skutečný maximální potenciál tohoto trendu činil 24.308 ticků a to je 121.540 USD (takto vysokého zisku bylo dosaženo jen jednou a údaj slouží především pro názornost)

Zásadní rozdíl mezi těmito přístupy je ve frekvenci platných čili ziskových obchodů. První zmíněný přístup, kdy bude požadováno 1.500 ticků, bude generovat více platných obchodů, nebude dosahováno velkých drawdownů, to jsou série několika po sobě jdoucích ztrát, jejichž součet se nazývá právě drawdown, a které mohou značně zredukovat kapitál ke spekulování. Naopak přístup, který spočívá ve snaze, setrvat v trendu co možná nejdéle pomocí různých technik, bude inkasovat delší série ztrát, které v součtu mohou pohltit například i více jak 40 % celkového kapitálu. Na druhou stranu budou inkasovány opravdu velké zisky. Jejich frekvence však bude nižší.

Historický vzorek dat ještě nebyl důkladně prozkoumán, ale již nyní může být prozrazeno, že dosažená pravděpodobnost ziskového obchodu bude okolo 42 %. Laik by mohl říci, že další popisování nemá smysl, to by byl však vážný omyl. Pro důkladné

vysvětlení této stěžejní problematiky poslouží jednoduchá hra. Její princip spočívá v házení mincí, padne-li „panna“, je inkasován zisk 100 Kč, padne-li orel, bude inkasována ztráta ve výši 100 Kč. V Tab. 4.2 a 4.3 je vidět, že ve hře lze dosáhnout zisku jen tehdy, když je pravděpodobnost větší než 50 %. Tab. 4.4 ukazuje, jak může být dosaženo zisku i s pravděpodobností 30 % a to ve výši 350 Kč. Klíčem k tomu je poměr risku a zisku čili Risk Reward Ratio.

Tab. 4.2

Pokus	Panna	Orel
1	100 Kč	
2	100 Kč	
3		-100 Kč
4		-100 Kč
5	100 Kč	
6		-100 Kč
7	100 Kč	
8		-100 Kč
9	100 Kč	
10	100 Kč	
	600 Kč	-400 Kč
zisk		200 Kč

Tab. 4.3

Pokus	Panna	Orel
1		-100 Kč
2		-100 Kč
3		-100 Kč
4		-100 Kč
5	100 Kč	
6		-100 Kč
7	100 Kč	
8	100 Kč	
9		-100 Kč
10	100 Kč	
	400 Kč	-600 Kč
zisk		-200 Kč

Tab. 4.4

Pokus	Panna	sOrel
1		-100 Kč
2		-100 Kč
3		-100 Kč
4		-100 Kč
5		-100 Kč
6		-100 Kč
7	350 Kč	
8	350 Kč	
9		-100 Kč
10	350 Kč	
	1 050 Kč	-700 Kč
zisk		350 Kč

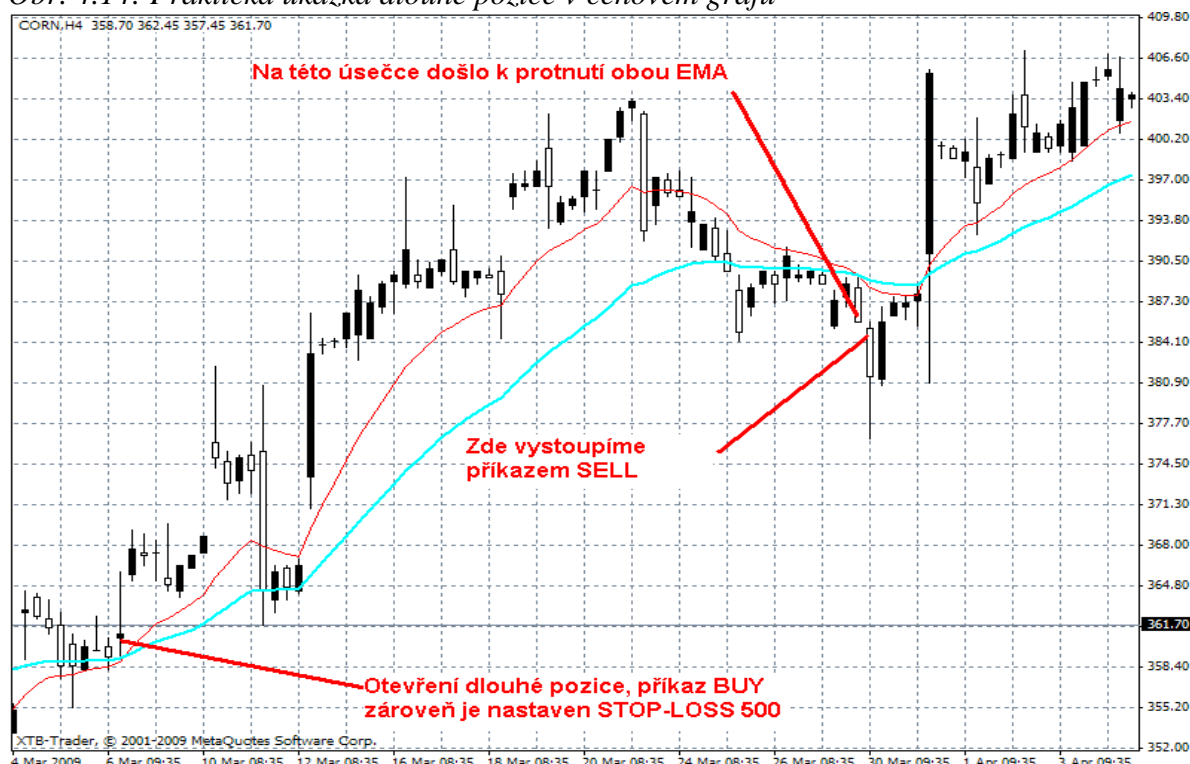
Risk Reward Ratio je poměr 2 nejdůležitějších veličin v celém obchodování, jedná se o poměr risku (ztráty) a zisku. V Tab. 4.2 a 4.3 je RRR 1 : 1, naopak v Tab. 4.4 činí RRR 1 : 3,5 díky této zásadní změně by bylo v Tab. 4.4 dosaženo zisku, i kdyby byly realizovány jen 3 úspěšné hody.

Díky tomuto poměru, přesněji díky větším inkasovaným ziskům a menším ztrátám, je možné dlouhodobě dosahovat zisku a dále ho kumulovat i se strategiemi, které vykazují pravděpodobnost ziskového obchodu nižší než 50 % nebo 40 %. Proto by hlavní roli v optimalizaci obchodních systémů mělo hrát právě risk reward ratio, nikoli snaha, o co nejvyšší dosaženou pravděpodobnost daného systému.

Následující text bude zaměřen na historická data a jejich konstrukci obchodního systému. Klíč ke vstupu do pozice na stranu long nebo short je vysvětlen na začátku této kapitoly, proto budou zkoumány další aspekty obchodního systému. Velikost STOP-LOSSU bude nastavena na 500 ticků tj. předem definovaná ztráta ve výši 2.500 USD, kterou obdržíme, když trh půjde proti naší otevřené pozici. Tato hodnota bude zvolená náhodně a zpočátku na ni nebude kladen větší důraz (nastavení SL na více než 500 ticků není dle

empirických zkušeností autora smysluplné, proto může být považována tato hodnota za maximálně přípustnou). Podstata je v tom, zda by naše strategie dokázala z dlouhodobého pohledu zhodnocovat vložený kapitál. Dále bude definováno, že výstup ze ziskových obchodů čili z platných obchodů bude na 1 úsečce po následujícím protnutí klouzavých průměrů, viz Obr. 4.14.

Obr. 4.14: Praktická ukázka dlouhé pozice v cenovém grafu



Spekulace na stranu short by probíhala s opačnou analogií. Po protnutí na stranu short by byla otevřena krátká pozice a na 1. úsečce po dalším protnutí by byl obchod uzavřen. Samozřejmostí je zadání STOP-LOSS na úroveň vstupní ceny navýšené právě o zmíněných 500 ticků.

Tab. 4.5

Rok/měsíc/den	Sell/Buy	VC	Záp. Body	Maximum	Na 1. úsečce po protnutí	Zisk/ztráta	Výstup na protnutí	V USD
							79920	359730

Legenda Tab. 4.5 je téměř totožná s Tab. 4.1, proto se zaměříme jen na sloupce „Výstup na protnutí“ a „V USD“. Celá Tab. 4.5 je uvedena v příloze číslo 2. První zmíněný sloupec udává kolik ticků (záporných nebo kladných) bylo dosaženo v daném obchodě (není

odečtena hodnota spreadu). Sloupec V USD udává peněžní vyjádření dosažených ticků z předešlého sloupce, do této hodnoty je započítán i spread.

Zisk za období 3,25 roku, kdy byl tento jednoduchý systém testován na historických datech, byl 359.730 USD (do této částky je zahrnut i spread), kdyby bylo systematicky obchodováno podle výše popsaného klíče. Jestliže bude skutečně požadována maximální ztráta na jeden obchod 3 %, pak by k tomuto obchodování byl potřeba 33,3 násobek maximální ztráty, která po přičtení spreadu činí 2.800 USD. Součinem definované ztráty 33,3 je zjištěná potřebná výše kapitálu 93.240 USD. Počáteční částka se zhodnotila o 385,81 %. Tyto hodnoty platí pro obchodování s 1 kontraktem. Takto vysoká částka pro zahájení obchodování může být značně limitující. Bude-li uvažován 5% kontrakt, zredukuje se tím hodnota kapitálu potřebného k zahájení obchodování při dodržování pravidla 3 % na 4.662 USD, celkový zisk po přibližně 3,25 letech by činil 19.986,5 USD. V dalším textu budou použity výpočty a závěry platné při obchodování s 1 plným kontraktem.

Celkově bylo inkasováno 31 ziskových obchodů a 78 ztrátových obchodů. Čili pravděpodobnost ziskového obchodu činí pouhých 28,8 %. I přesto bylo dosaženo zajímavého zhodnocení. Podílem sumy ztrát a sumy zisků je určen Risk Reward Ratio, a to na úrovni 1 : 3,2. Maximálně bylo inkasováno 6 ztrát za sebou, tento drawdown by zredukoval stav účtu o 16.800 USD. Takto se stalo ve 2 obdobích a to od data 2007/2/2-9:35 a pak od 2007/7/31-5:35 viz příloha číslo 2. Další vybrané údaje jsou uvedeny v Tab. 4.6.

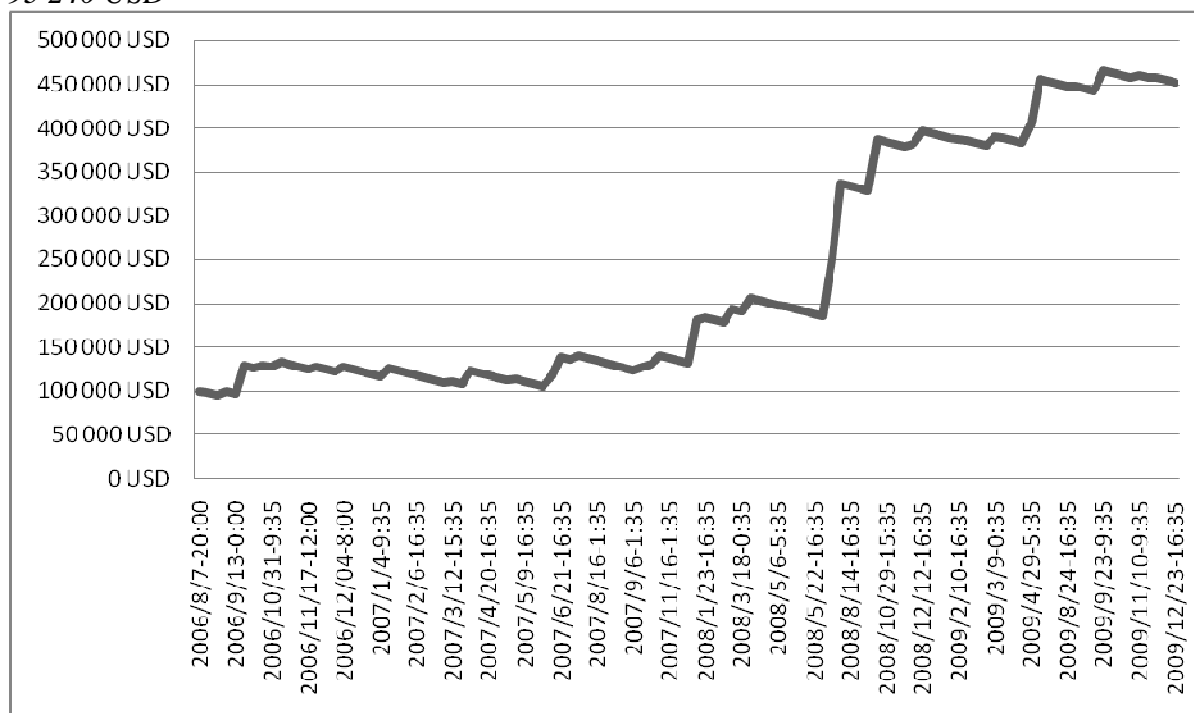
Tab. 4.6

součet zisků (USD)	570510		součet ztrát (USD)	178080
počet zisk. Obchodů	31		Počet ztrát. Obchodů	78
průměrný zisk (USD)	18403,5		průměrná ztráta	2283,077
Celkový průměrný zisk (USD)	5234,0		Celková průměrná ztráta (USD)	1633,8
Pravděpodobnost 28,44 %				
RRR 1 : 3,2				

Průměrný zisk popřípadě průměrná ztráta udává průměr ze všech ziskových / ztrátových obchodů. Naopak Celkový průměrný zisk udává jaký průměrný zisk je dosahován na jeden obchod. Tuto hodnotu vypočteme jako podíl řádku součet všech zisků a počtu všech obchodů (109). Celková průměrná ztráta opět vyjadřuje, jakou průměrnou ztrátu systém generuje, analogie je opačná jako u ukazatele celkový průměrný zisk.

Zajímavé může být grafické znázornění kumulovaných zisků, jestliže se bude vycházet z počáteční hodnoty 93.240 USD. K poslednímu dni by byla k dispozici hodnota kapitálu ve výši 452.970 USD (do této hodnoty je započítán i počáteční stav), viz Graf 4.1.

Graf 4.1: Kumulované zisky za sledované období v grafu kukuřice, počáteční kapitál je 93 240 USD



Předchozí přístup byl zaměřen na maximální využití trendu, šlo především dlouhé setrvání v růstovém nebo klesajícím trendu, které mělo přinést vysoké zisky i když s nižší frekvencí. V tabulce 5 bude popsán přístup, který se naopak zaměří na nižší inkasované zisky, a jehož snahou bude zvýšit frekvenci inkasovaných zisků. Další premisou tedy budou nižší drawdowny, tudíž bude požadováno snížení počtu ztrátových obchodů v řadě za sebou. Vstup bude opět na protnutí 2 klouzavých průměrů jako v předchozím případě, STOP-LOSS bude nastaven na 500 ticků. Otevřené ziskové pozice budou uzavírány na úrovni 1.500 ticků. V souhrnu tedy bude ztráta na jeden obchod činit maximálně 2.800 USD (započítán je i spread). Zisk na jeden platný obchod je po odečtení spreadu 7.200 USD, viz Tab. 4.7.

Tab. 4.7

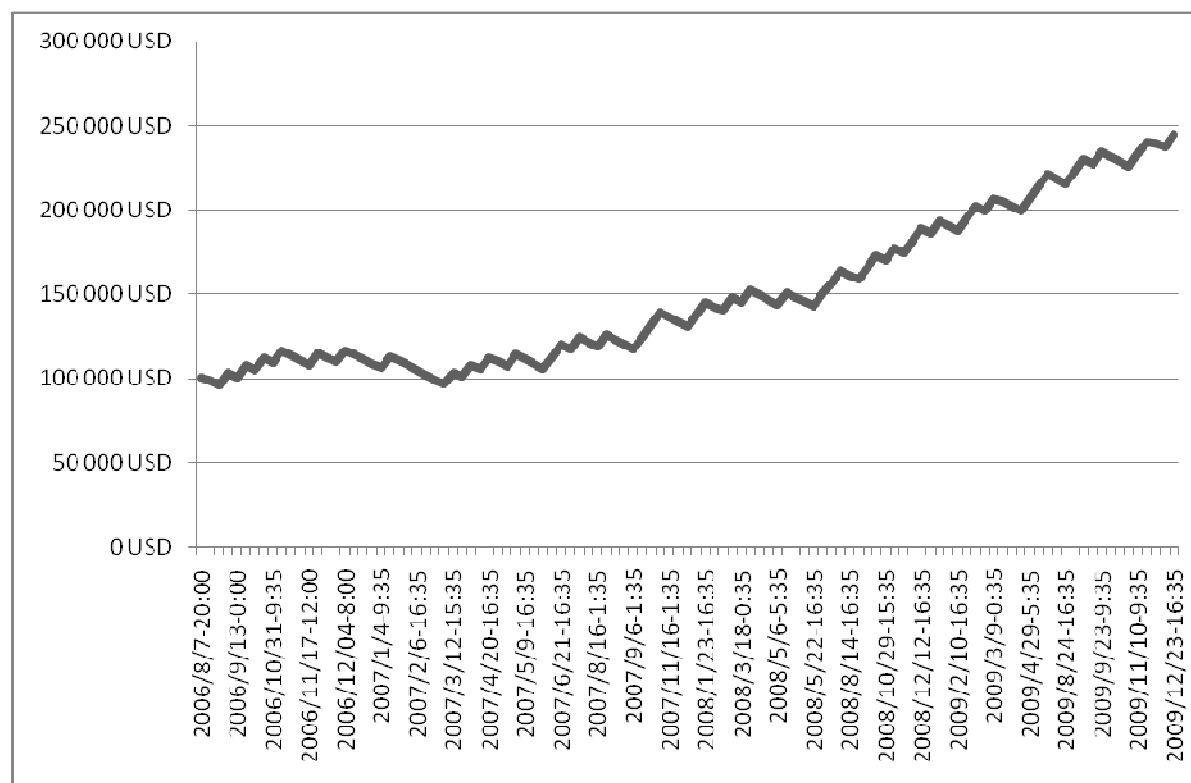
Rok/měsíc/den	Sell/Buy	VC	Záp. body	Maximum	Výstup na 1. úsečce po protnutí	Zisk/ztráta	PT 1500	V USD
							36869	151645

Ve zkrácené verzi jsou vidět jen názvy sloupců, které jsou totožné s předchozími tabulkami (nezkrácená verze je k dispozici v příloze číslo 3). Rozdílné sloupce jsou pouze poslední dva. Sloupec „PT 1500“ označuje kolik ticků bylo dosaženo v daném obchodě, od této hodnoty není odečten spread. Sloupec „V USD“ obsahuje peněžní vyjádření předchozího sloupce, přičemž je započítána hodnota spreadu. Na stejných historických datech bylo dosaženo méně než polovičního zisku. Naopak narostl počet případných zisků z 31 na celých 45, ačkoli se tento nárůst může jevit jako nízký, je nutné připomenout, že celkově je 109 historických obchodů. Pravděpodobnost ziskového obchodu se vyšplhala z 28,4 % na celých 41,28 %. Naopak došlo ke snížení poměru Risk Reward Ratio na úroveň 1 : 1,88. Celkově se rozkolísanost kladných a záporných peněžních toků, spíše ustálila. Ačkoli nejdelší série ztrátových obchodů dosáhla opět 6 po sobě jdoucích ztrát, nastal tento případ pouze jednou a to 2. 2. 2007 stejně jako v předchozím případě. Jinak pravidelně docházelo k inkasování zisků, které dostatečně kryly ztráty, a zároveň docházelo k jejich kumulaci. Hodnota kapitálu se za 3,25 roku zhodnotila 162,64 procenty. Souhrn vybraných údajů naleznete v Tab. 4.8. Z grafického znázornění kumulovaných zisků v Grafu 4.2 (potřebný vstupní kapitál je 93.240 USD) je zřejmé, že dochází téměř k lineárnímu nárůstu a to především v období od přibližně 9. 2. 2007. Na rozdíl od předcházející strategie se tato může jevit jako konzervativnější s menšími, ale pravidelnějšími zisky.

Tab. 4.8

součet zisků (USD)	324000		součet ztrát (USD)	172355
počet zisk. Obchodů	45		Počet ztrát. Obchodů	64
průměrný zisk (USD)	7200		průměrná ztráta	2693,047
Celkový průměrný zisk (USD)	2972,5		Celková průměrná ztráta (USD)	1581,2
Pravděpodobnost 41,28%				
RRR 1 : 1,88				

Graf 4.2: Kumulované zisky strategie s předem definovaným STOP-LOSS, počáteční kapitál je ve výši 93 240 USD



Už bylo vyčísleno, jak by se chovaly oba přístupy. Nyní může být uvažováno o vzájemné kombinaci těchto přístupů. Docílí se tím zajímavějších zisků. Vzhledem k pravidlu 3 % je potřeba dvojnásobek kapitálu k obchodování. Současně budou otevírány 2 stejné pozice, kde u jedné bude nastaven PROFIT-TARGET a druhá se bude snažit držet otevřenou, co možná nejdéle za účelem velkého zisku. Ve zkrácené verzi Tab. 4.9 přibýly sloupce „Kombinace“ a „V USD na plný kontrakt“ (celá Tab. 4.9 je umístěna v příloze číslo 4). Důležité jsou především sloupce kombinace (do této hodnoty je započítán i spread), kde je součet dosažených ticků z obou přístupů, a pak poslední sloupec, ve kterém jsou uvedeny jednotlivé položky v dolarech.

Tab. 4.9

Rok/měsíc/den	Sell/Buy	Zisk/ztráta	PT 1500	Výstup na protnutí	Kombinace	V USD na plný kontrakt
					102033	511375

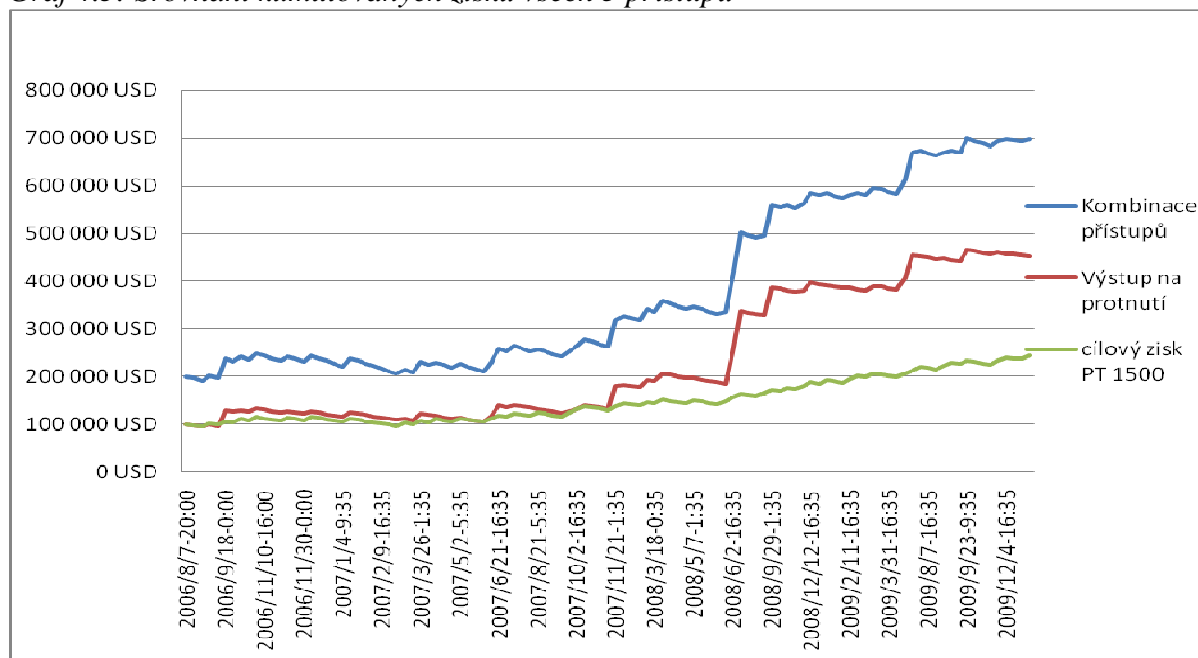
Zisk činí 511.375 USD. Počáteční kapitál ve výši 186.480 USD (dvojnásobek 93.240 USD) se za zkoumané období zhodnotil 274 %. V Grafu 4.3 jsou souhrnně uvedeny vývoje

všech doposud zkoumaných přístupů. Stejně jako v předchozích případech i zde jsou uváděny vybrané ukazatele v Tab. 4.10

Tab. 4.10

součet zisků (USD)	854875		součet ztrát (USD)	344710
počet zisk. Obchodů	45		Počet ztrát. Obchodů	64
průměrný zisk (USD)	18997,22		průměrná ztráta (USD)	5386,094
Celkový průměrný zisk (USD)	7842,9		Celková průměrná ztráta (USD)	3162,5
Pravděpodobnost 41,28 %				
RRR 1 : 2,48				

Graf 4.3: Srovnání kumulovaných zisků všech 3 přístupů



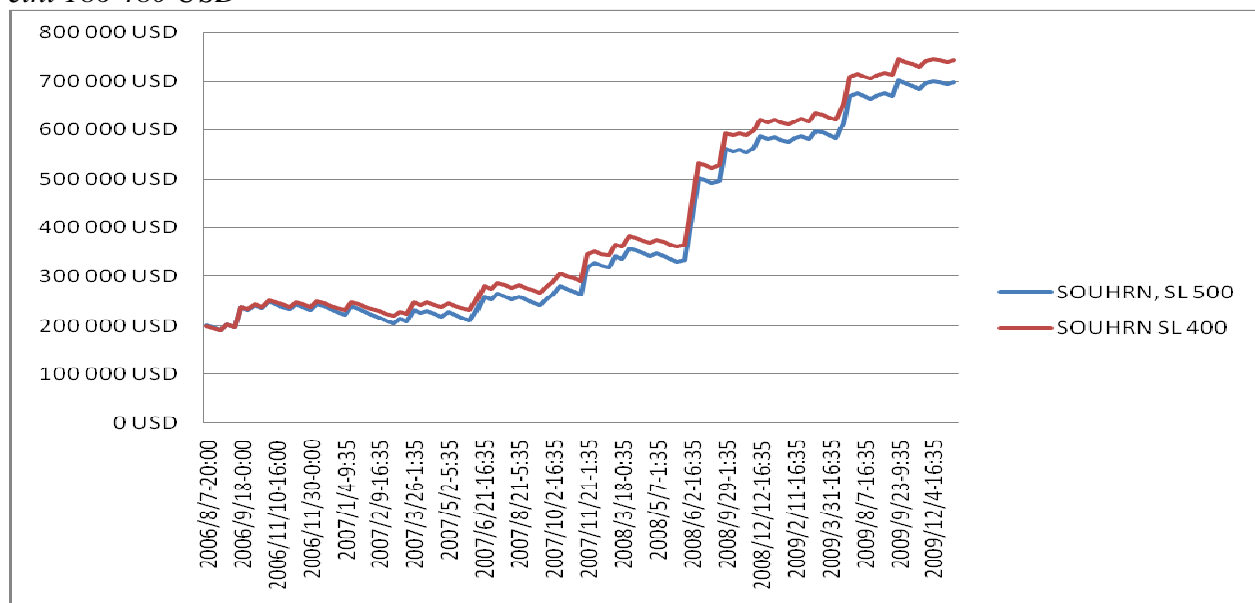
V předchozích případech bylo předpokládáno, že maximální velikost ztráty bude činit 500 resp. 560 ticků. Nyní bude STOP-LOSS snižen na 400 ticků (nutno dále uvažovat i spread). Jak se tato skutečnost projeví v celkovém zisku? Kolik ziskových obchodů tímto krokem ztratíme? Odpovědi na tyto a další otázky poskytne Tab. 4.11 a Graf 4.4.

Tab. 4.11

Rok/měsíc/den	Sell/Buy	Zisk/ztráta	PT 1500	Výstup na protnutí nebo SL (400) protnutí	Kombinace	v USD na plný kontrakt
			42659	84216	113795	555895

Hlavička tabulky zůstává prakticky totožná (celou Tab. 4.11 naleznete v příloze číslo 5), jako v případě Tab 4.9, rozdíl spočívá v dosaženém zisku, který je v součtovém řádku v posledním sloupci. I přesto, že některé obchody byly vypuštěny vinou blíže posazeného STOP-LOSS, tak bylo dosaženo většího zisku. Konkrétně 555.895 USD. Za sledované období došlo tedy k nárůstu o 45.730 USD. Vývoj takto kumulovaných zisků v čase naleznete v Grafu 4.4, přičemž červeně jsou prokresleny hodnoty se sníženým STOP-LOSS a pro srovnání je modře prokreslena i předchozí varianta, kde byl STOP-LOSS na úrovni 500 ticků.

Graf 4.4: Zobrazení kumulovaných zisků, při různých úrovních STOP-LOSS, vstupní kapitál činí 186 480 USD



4.2 OVĚŘENÍ FUNKČNOSTI OBCHODNÍHO SYSTÉMU OBCHODOVÁNÍM NA MĚNOVÉM TRHU

Dále se bude testovat úspěšnost systému na jiném trhu. Samotná podstata zůstane stejná, opět bude dvojice exponenciálních klouzavých průměrů s periodami 14 a 34, kdy se na základě jejich vzájemných protnutí budou otevírat a zavírat pozice. Je důležité upozornit, že každý trh je specifický, klíčovými parametrem je volatilita, trendy a transakční náklady v podobě poplatků nebo spreadu.

FOREX, přesný název je International Interbank Foreign Exchange, je světový mezibankovní trh, na kterém se obchodují měny. Vznik tohoto největšího světového mezibankovního trhu s denními obraty okolo 1,5 bilionu USD (v roce 2005) je datován na rok 1971, v důsledku zhroutení Bretton-woodského měnového systému. Jedná se o jeden z nejvíce volatilních trhů vůbec, přičemž je nepřetržitě otevřen 5 dní v týdnu 24 hodin denně.

Stejně jako na jiných trzích popřípadě burzách neměli drobní investoři přístup k tomuto investování. S vývojem v 90. letech však došlo k obratu.

Spolu se změnou trhu se mění i žargon. Obchoduje se v lotech, což jsou jednotky (nákupní nebo prodejní), jejichž objem činí 100.000 jednotek dané měny. Nejsou zde žádné ticky, jeden bod tzv. Pip Value je u dílčích párů různý (jeden bod je zároveň minimální pohyb kurzu; tato změna je povětšinou v řádech desetitisícin). Dále je možno se zaměřit na výpočet hodnoty jednoho bodu a rozebírat další podrobnosti, to však není předmětem této práce.

Bude zkoumán měnový pár GBP / USD. Hodnota jednoho Pip Value činí 10 USD (pokud bereme v úvahu plný lot). Periody exponenciálních průměrů zůstanou nezměněny, tudíž 14 a 34, a stejně jako při předešlém hodnocení se bude spekulovat na 4hodinovém grafu. Princip, na základě, kterého se budou otevírat pozice, zůstává stejný, po protnutí bude otevřena pozice na stranu long nebo short. Problém nastává s nastavením STOP-LOSS a s výstupy, proto se bude muset následující text zaměřit na analyzování vzorku dat. Jedná se o 200 historických obchodů, za období 3. ledna 2006 – 16. února 2010. Kompletní sestava je k dispozici v příloze číslo 6. Pro vysvětlení bude použita opět jen tzv. hlavička, viz Tab. 4.12.

Tab. 4.12

Rok/měsíc/den	Sell/Buy	VC	Záporné body	Maximum	Na 1. úseče po protnutí
---------------	----------	----	--------------	---------	-------------------------

- Legenda
- Rok/měsíc/den – ve slupci je datum i hodina otevření pozice
 - Sell/Buy – typ pozice, dlouhá nebo krátká
 - VC – sloupec označuje vstupní cenu
 - Záporné body – označuje sílu opačného trendu po otevření pozice
 - Maximum - označuje maximální dosažený počet pipů
 - Na 1. Úseče po protnutí – ukazuje kolik by pozice vydělala (ztratila), kdybychom z ní vystupili po dalším protnutí klouzavých průměrů.

Se získaným vzorkem historických obchodu bude nyní dále pracováno. Je potřeba především zjistit, jak daný trh „trenduje“, jak moc je volatilní, k jak velkým korekcím popřípadě záporným trendům dochází. Zpočátku bude stanoveno v jakém poměru má být ztráta a zisk (na jeden obchod). Následně bude zkounstruována strategie, která umožní pravidelné inkasování zisků.

Už nyní je jasné, že zde nedochází k tak ohromným trendům které mohou v peněžním vyjádření činit až 86.495 USD, jako tomu bylo u kukuřice a pokud ano, tak by se musela použít vyšší perioda grafu – dny nebo týdny. Nejsnazší variantou je stanovit si 3 různé typy

poměrů, které budou určovat maximální ztrátu a požadovaný zisk. Ty jsou určeny: 1 : 2, 1 : 3 a nakonec 1 : 4. Bude pracováno s různou výší STOP-LOSS a následně od ní bude odvozeno (podle poměrů) výše PROFIT TARGET. Výše ztráty je stanovena na 25, 30, 35, 40, 45 a 50 pipů, jen pro připomenutí, hodnota jednoho pipu činí 10 USD (při obchodování 1 plným lotem USD/JPY). Výsledek tohoto zkoumání naleznete opět v přílohách příloze číslo 7. V textu je uveden souhrn v Tab. 4.13, ve které již budou všechny základní informace.

Tab. 4.13

	1 : 2					
	25/50	30/60	35/70	40/80	45/90	50/100
Součet USD	19550	27910	36320	49450	56610	62280
relativní nárůst		43%	30%	36%	14%	10%
Ziskové obchody	95	99	102	108	108	107
Pravděpodobnost ziskového obchodu	48%	50%	51%	54%	54%	54%
	1 : 3					
	25/75	30/90	35/105	40/120	45/135	50/150
Součet USD	25940	42880	59260	72190	84220	89840
relativní nárůst		65%	38%	22%	17%	7%
Ziskové obchody	78	87	98	104	105	104
Pravděpodobnost ziskového obchodu	39%	44%	49%	52%	53%	52%
	1 : 4					
	25/100	30/120	35/140	40/160	45/180	50/200
Součet USD	36440	47140	59280	73670	83410	79230
relativní nárůst		29%	26%	24%	13%	-5%
Ziskové obchody	71	73	75	78	80	76
Pravděpodobnost ziskového obchodu	36%	37%	38%	39%	40%	38%

Největšího zisku bylo dosaženo při poměru 1 : 3 a to při STOP-LOSS na úrovni 50 (resp 52) pipů a PROFIT-TARGET byl 150 pipů. Dále je zajímavé si povšimnout, že pravděpodobnost úspěšného obchodu klesá, přičemž poměr (nejedná se o RRR, neboť jsou tak nastaveny pouze vstupní / výstupní podmínky, ale přesná hodnota nebude příliš odlišná) risku a ztráty na jeden obchod roste a dále roste i celkový zisk. Vezměme v úvahu první sloupec tabulky, na kterém je toto jasně vidět. Při poměru 1 : 2, STOP-LOSS 25 pipů a PROFIT-TARGET 50 pipů je pravděpodobnost úspěšného obchodu 48 %, to znamená, že

téměř polovina z 200 obchodů byla zisková, přičemž by tento systém vydělal 19.550 USD za sledované období. Naopak při poměru 1 : 3 to, STOP-LOSS 25 a PROFIT-TARGET 75 je pravděpodobnost ziskového obchodu 39%, ale zisk vzrostl na 25.940 USD. Nakonec při poměru 1 : 4 vidíme, že pravděpodobnost poklesla na 36 %, ale celkový zisk vzrostl na 36.440 USD. Tímto se prokázalo, že není tím nejdůležitějším vstupní strategie s vysokou pravděpodobností na ziskový obchod, ale právě poměr v jakém je ztráta a zisk. Samozřejmě i tento růst požadovaného zisku má svá omezení.

Nyní bude vybráno, která z těchto kombinací bude využita pro obchodování. Klíčový je celkový dosažený zisk, a dále pak frekvence, se kterou peněžní prostředky přibývají (ubývají) na tradingovém účtu. To je dáno pravděpodobností ziskového obchodu. Z tohoto pohledu je nejzajímavější poměr zisku a ztráty na úrovni 50 : 150. Zde bylo dosaženo největšího celkového zisku a zároveň je pravděpodobnost na úrovni 52 %.

Dále bude posouzeno, jaká výše STOP-LOSS je potřebná k tomu, aby trh tuto úroveň neprorazil a tím neskončil spekulaci hned v počátku, přičemž je podstatná shana o maximální setrvání v trendu. K dispozici se nabízí vícero způsobů, jak se k tomuto úkolu postavit. Nejsnazší je určit si maximální přípustnou míru ztráty hned zpočátku, již teď může být stanovena na 50 pipů (resp. 52 vč. spreadu). Dále budou důležité ty největší trendy, které za sledované období trh vykonal, a techniky výstupu z otevřených pozic. Jako v předchozím případě může být vystupováno na dalším protnutí klouzavých průměrů, anebo si stanovíme určitý počet pipů, při kterém uzavřeme pozici.

Zprvu budou uzavírány otevřené pozice až na dalším protnutí klouzavých průměrů. Pro různé úrovně STOP-LOSS vidíme takový vývoj v Tab. 4.14.

Tab. 4.14

Výstup na dalším protnutí					
SL 25	SL 30	SL 35	SL 40	SL 45	
57530	62080	84120	91710	88670	Součet zisků v USD
	8%	36%	9%	-3%	Meziroční růst vůči předchozímu
40	44	48	55	58	Ziskové obchody-absolutně
20%	22%	24%	28%	29%	Ziskové obchody-relativně

Největšího zisku bylo dosaženo při úrovni STOP-LOSS 42 pipů, což je 420 USD. Celkem bylo za sledované období dosaženo zisku ve výši 91.710 USD. Několikrát došlo k drawdownu, který čítal 10 ztrátových obchodů v řadě za sebou. Na druhou stranu bylo za sledované období dosaženo největšího zisku o velikosti 19.530 USD. Opět se potvrzuje, že i

přes nízkou pravděpodobnost úspěšného obchodu (pouze 28 %) může být v dlouhodobém horizontu dosaženo zisku. Za přibližně 4 roky by byl zhodnocen vložený kapitál 13.986 USD 656,7 %. Ve srovnání s obchodováním na trhu s kukuřicí jsou výhody především v nízkých poplatcích, které jsou pouze 20 USD (na plný lot) vůči 300 USD v kukuřici. Dále zde nedochází tak často ke gapům a v neposlední řadě je nutno vyzdvihnout délku obchodování, kdy je trh uzavřen jen o víkendech a některých svátcích.

Druhý přístup ke snaze setrvat v trendu co možná nejdéle spočívá v tom, že bude stanovena výše PROFIT-TARGET na vysokých úrovních, přičemž se bude kombinovat různá výše STOP-LOSS. V horní části Tab. 4.15 je 5 různých úrovní STOP-LOSS ke stejnému PROFIT-TARGET (ve výši 300 pipů), a v dolní části tabulky je 5 různých úrovní předem definované ztráty k PROFIT-TARGET na úrovni 400 pipů. Ve všech zkoumaných kombinacích nebylo dosaženo tak vysokého celkového zisku jako v předešlém případě (viz Tab. 4.14), kdy byla pozice uzavírána na dalším protnutí klouzavých průměrů. Proto může být tento přístup zavrhnut již nyní.

Tab. 4.15

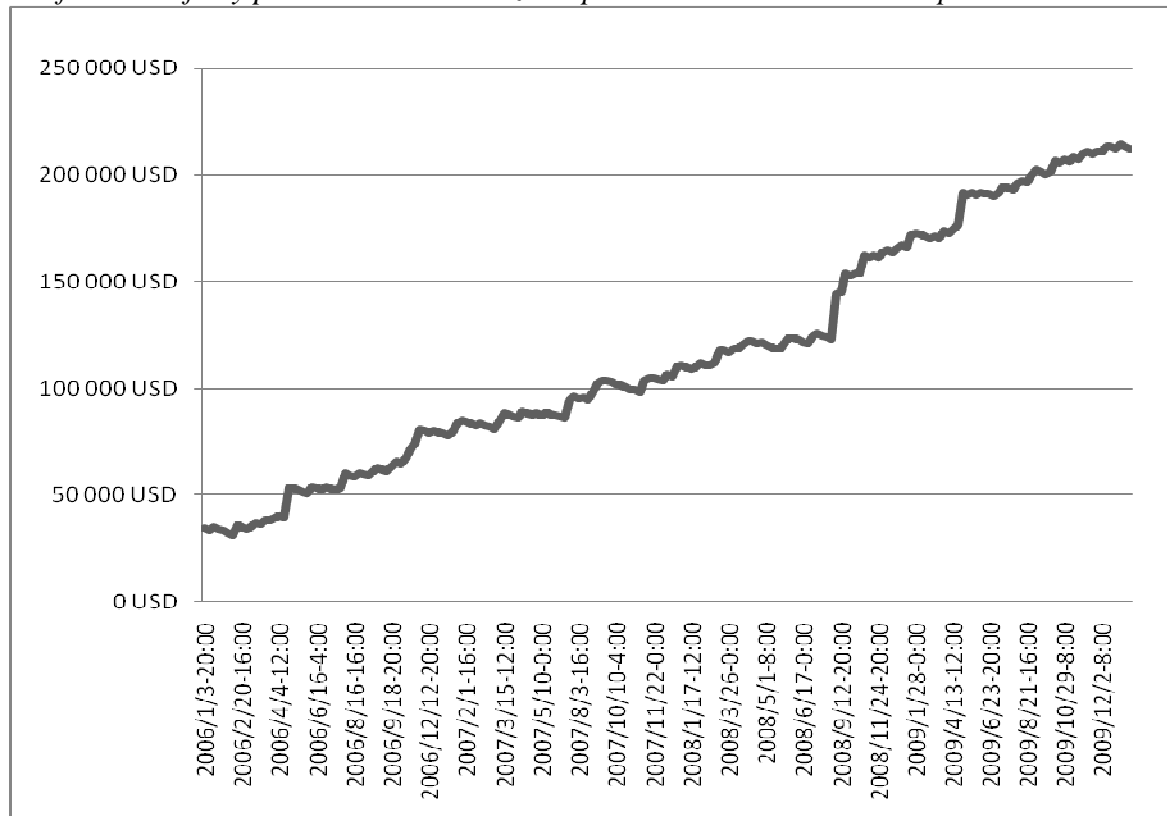
Výstup na předem definované PT					
25/300	30/300	35/300	40/300	45/300	
58870	62410	66750	75190	78740	Součet v USD
	6%	7%	13%	5%	Meziroční růst
41	45	49	55	60	Ziskové obchody-absolutně
21%	23%	25%	28%	30%	Ziskové obchody-relativně
25/400	30/400	35/400	40/400	45/400	
51120	57610	64900	78480	74380	Součet v USD
	13%	13%	21%	-5%	Meziroční růst
40	44	48	55	58	Ziskové obchody-absolutně
20%	22%	24%	28%	29%	Ziskové obchody-relativně

Úplná verze tohoto porovnávání je uvedena v příloze číslo 8, veškerá částky a pořadí obchodů vychází z původní tabulky historických dat pro FOREX.

Nyní budou zkombinovány oba přístupy. Kdyby byl tento systém v reálu obchodován, pak by byly při vstupním signálu otevřeny 2 pozice, přičemž jedna by měla předem nastaven STOP-LOSS a PROFIT-TARGET, a druhá by měla pouze nastaven STOP-LOSS přičemž podstatná by zde byla síla trendu. Celý průběh takového historického obchodování uveden v příloze číslo 9. Jelikož by se obchodovalo se 2 otevřenými pozicemi, byl by potřeba počáteční kapitál 31.302 USD (při obchodování s 1 plným lotem a respektování pravidla 3

%). Celkově by byl na konci sledovaného období realizován zisk 181.550 USD. Došlo by k 579,99% zhodnocení během 4 let. Nejdelší série ztrát by byla 5 ztrátových obchodů v řadě. Tato situace by za sledované období nastala pouze jednou. Průběh kumulování zisků při stanoveném počátečním stavu, vyobrazen v Grafu 4.5

Graf 4.5: Grafický průběh kumulování zisků při obchodování měnového páru GBP / USD



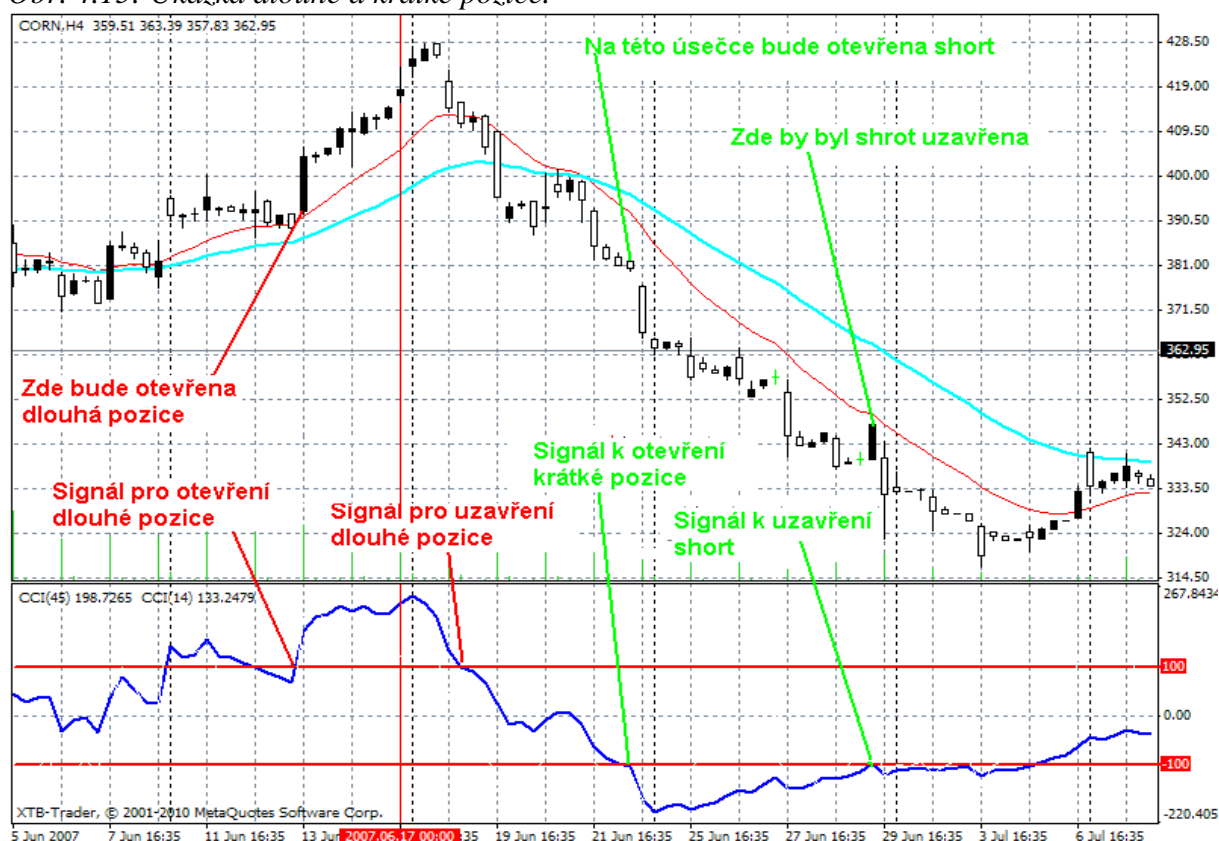
Podstata futures kukuřice a měnového páru je zcela odlišná, ale pro samotné obchodování jsou důležité následující rozdíly. Jedná se především o rozdílnost cenového vyjádření minimálních cenových pohybů a výše spreadu. Transakční náklady v podobě spreadu spojené se spekulováním s kukuřicí jsou 15krát vyšší než ty, které jsou spojené s obchodováním měnového páru GBP / USD. Obchodování na FOREXU je tedy jednoznačně levnější díky nižšímu spreadu. Ačkoli je velmi volatilní, nedochází zde tak často ke gapům, pro připomenutí se jedná o mezery mezi sousedními úsečkami cenového grafu. Další možnou výhodou je otevírací doba, která je prakticky nepřetržitá.

4.3 OVĚŘENÍ PLATNOSTI TECHNICKÉ ANALÝZY POUŽITÍM COMMODITY CHANNEL INDEX

Pro samotné technické analyzování cenových grafů byla doposud použita pouze kombinace 2 exponenciálních průměrů, jejichž protínání bylo považováno za signál pro otevření dlouhé nebo krátké pozice. V části 3.2 popisující indikátory technické analýzy byla popsána vizualizace a základní podstata indikátoru Commodity Channel Index (CCI). Následující pasáže textu budou zaměřeny na jeho skutečné použití.

Bude použit CCI s periodou 45 na 4 hodinovém grafu kukuřice. Vstupním signálem pro otevření dlouhé pozice bude proražení úrovně +100 křivkou CCI. Vstupním signálem pro otevření krátké pozice bude proražení úrovně -100. Otevřená pozice bude ukončena opětovným proražením úrovně +100 nebo -100. Další možností je pak proražení úrovně STOP-LOSS, ten bude činit 320 ticků (po přičtení spreadu 380 ticků) čili 1 700 USD pro 1 kontrakt. V Obr. 4.15 je pak názorně vidět užití této strategie.

Obr. 4.15: Ukázka dlouhé a krátké pozice.



Tento přístup k analyzování cenového grafu je zcela odlišný od klouzavých průměrů, kde po signálu na stranu long přišel zákonitě signál pro otevření pozice na stranu short. CCI s poměrně vysokou periodou je počito záměrně tak, aby byly vyhledávány opravdu platné

trendy. Takto postavený obchodní systém byl testován na historickém vzorku 106 obchodů, které byly vygenerovány za období od 23. Srpna 2006 do 31. Prosince 2007. Celkový přehled chronologicky uspořádaných vstupů naleznete v přílohách jako v příloze číslo 10, struktura a popis jednotlivých sloupců se neliší od předešlých tabulek. Celkově bylo dosaženo zisku 150.130 USD. Za sledovaných přibližně 16 měsíců došlo ke zhodnocení vloženého kapitálu 237,28 procenty. Za stejné období byl při použití obchodního systému, který využíval klouzavých průměrů, vygenerován zisk ve výši 117.140 USD. Velikost definované ztráty je 1.900 USD při respektování pravidla 3 % činí potřebný kapitál pro obchodování s 1 kontraktem kukuřice 63.270 USD. Pro připomenutí, obchodní systém využívající klouzavých průměrů potřeboval kapitál pro obchodování s 1 kontraktem ve výši 93240 USD. Risk Reward Ratio jako jedna z nejdůležitějších informací o obchodním systému odpovídá 1 : 4,05. Pravděpodobnost úspěšného obchodu činí celých 58,49 %.

V úvodním popisu CCI bylo uvedeno, že v 70 až 80 procentech případů trh osciluje v intervalu (-100, 100). Využití tohoto poznatku spolu s velkou hodnotou samotného CCI bylo dosaženo vyšší pravděpodobnosti na úspěšný obchod a zároveň lepšího RRR. S tímto obchodním systémem by se dalo dále pracovat, podobně jako v předešlých kapitolách. Způsobu jak využít CCI je nespočet. Snahou této kapitoly však bylo ukázat, že i jiné indikátory technické analýzy dovedou spolu s vhodným nastavením ochranných příkazů a výstupů produkovat zisky. Dokonce může být konstatováno, že bylo dosaženo lepšího Risk Reward Ratio spolu s vyšší pravděpodobností.

Na základě provedených výpočtů a srovnání je zřejmé, že i velmi jednoduché indikátory technické analýzy jako jsou klouzavé průměry, dovedou při vhodném nastavení výše STOP-LOSS a výstupních parametrů generovat zajímavé zisky.

4.4 KVANTIFIKACE RIZIKA OBCHODNÍCH SYSTÉMŮ

Poslední část textu je zaměřena na kvantifikaci rizika. Celkově bylo dosaženo na obou trzích zajímavých zhodnocení, viz Tab. 4.16. Samotná výnosnost byla vypočtena tak, že se nejdříve za každý rok sečetly generované výsledky (každý rok byl ziskový), a následně byla vypočtena jako podíl ročního zisku a počátečního kapitálu. Následně byla spočítána střední hodnot, geometrický průměr hodnot za 3 roky, rozptyl, a směrodatnou odchylku. Nakonec byly vypočteny koeficienty kovariance a korelace. Pro výpočet byly použity vzorce pro rozptyl (4.5), směrodatnou odchylku (4.6), kovarianci (4.7), korelaci (4.8), střední výnosnost (4.9), rozptyl portfolia (4.10) a směrodatnou odchylku portfolia (4.11).

$$\sigma^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \sqrt{(x_i - \mu)^2} \quad 4.5$$

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} \quad 4.6$$

$$\text{Cov}(X, Y) = \frac{\sum_{i=1}^N x_i y_i - N \mu_x \mu_y}{N} \quad 4.7$$

$$\rho_{xy} = \frac{N \sum_{i=1}^N x_i * y_i - \sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N y_i}{\sqrt{N \sum_{i=1}^N x_i^2 - (\sum_{i=1}^N x_i)^2} \sqrt{N \sum_{i=1}^N y_i^2 - (\sum_{i=1}^N y_i)^2}} \quad 4.8$$

$$r_p = w_1 r_1 + w_2 r_2 \quad 4.9$$

$$\sigma_p^2 = w_1^2 \sigma_1^2 + w_2^2 \sigma_2^2 + 2w_1 w_2 \rho_{xy} \sigma_1 \sigma_2 \quad 4.10$$

$$\sigma = \sqrt{\sigma_p^2} \quad 4.11$$

Tab. 4.16

KUKUŘICE			
186480	Počáteční stav		
Rok	Zisk	Poměrná část	Výnos
2007	110890	1,00	59%
2008	273320	1,00	147%
2009	121545	1,00	65%
Průměr	90%		

GPB / USD			
31302	Počáteční stav		
Rok	Zisk	Poměrná část	Výnos
2007	33150	1,00	106%
2008	53130	1,00	170%
2009	49610	1,00	158%
Průměr	145%		

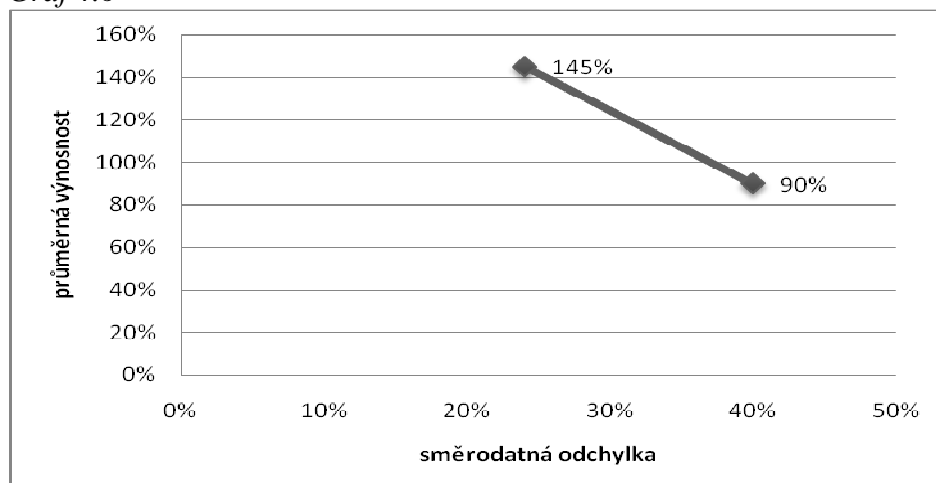
střední hodnota	90%
geometrický průměr	86%
směrodatná odchylka	40%
rozptyl	1600

kovariance	0,0753
korelace	0,6802

střední hodnota	146%
geometrický průměr	144%
směrodatná odchylka	24%
rozptyl	576

Průměrná střední výnosnost za 3 sledované roky, byla při obchodování s kukuřicí 90 % při 40% směrodatné odchylce. Při obchodování s GPB / USD pak bylo dosaženo průměrně 145% roční zhodnocení při 24% směrodatné odchylce. Koeficient korelace je roven hodnotě 0,68 tzn., že se jedná o přímou lineární závislost. Vztah výnosnosti obou trhů s jejich směrodatnými odchylkami je graficky znázorněn v Grafu 4.6

Graf 4.6

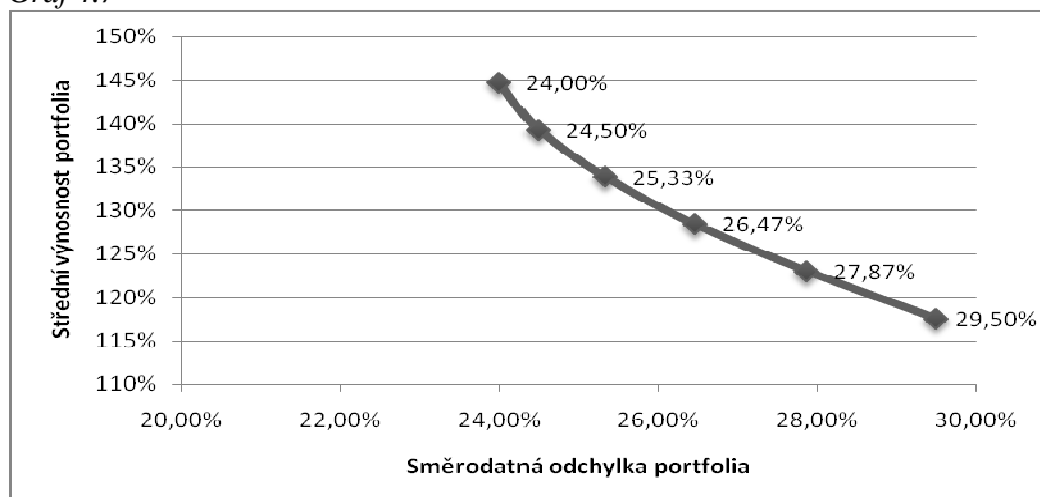


Rozhodnutí v jakém poměru rozložit kapitál mezi tyto 2 způsoby obchodování je jednoznačné. 100% část kapitálu by byla použita k obchodování s měnovým párem GPB / USD. Důvodem je koeficient korelace, který je roven 0,68. Jedná se tedy o přímou závislost. Zároveň je průměrná výnosnost obchodního systému na trhu kukuřice nižší při výrazně větším rozptylu. Z těchto příčin zde nebude mít diverzifikace žádný smysl. Nejnižšího rozptylu a tedy i směrodatné odchylky portfolia bude dosaženo právě při poměru 0% : 100%. Názorně může být toto tvrzení prokázáno v Tab. 4.17, dále pak v Grafu 4. 7.

Tab. 4.17

Kukuřice : GPB/USD	50% / 50%	40% / 60%	30% / 70%	20% /80%	10% / 90%	0% / 100%
střední výnosnost	117,56%	122,99%	128,42%	133,85%	139%	145%
Rozptyl	870,5	776,8	700,5	641,6	600,1	576
Směr. odchylka	29,50%	27,87%	26,47%	25,33%	24,50%	24,00%

Graf 4.7



Kdyby byl koeficient korelace menší než 0, pak by zde již měla smysl diverzifikace a tím by došlo k celkovému snížení směrodatné odchylky celého portfolia. Vzhledem k tomu, že je obecná snaha konstruovat obchodní systémy, které přinášejí v dlouhodobém horizontu zisk, pak je aplikace teorie portfolia na tuto oblast nepraktická. Díky teorii portfolia je nutné konstatovat, že obchodováním na FOREXu bude dosaženo nižší rozptýlenosti a vyššího průměrného zhodnocení, což lze vyčíst i z Tab. 4.16.

4.5 SHRUTÍ

Kdyby bylo obchodováno dle definovaného obchodního systému, který využívá dvojici klouzavých průměrů, optimalizovaného pro trh kukuřice, bylo by za období od srpna 2006 do prosince 2009 průměrně ročně realizováno 90procentní zhodnocení. Kdyby bylo obchodováno dle předchozího obchodního systému optimalizovaného pro měnový pár GPB / USD, bylo by za období od ledna 2006 do února 2010 dosaženo průměrné roční zhodnocení ve výši 145 %. Nakonec byl zkonstruován a na 106 historických obchodech ověřen obchodní systém, jehož podstatou byl Commodity Channel Index. Za období od srpna 2006 do prosince 2007, kdy byl testován na trhu kukuřice, bylo dosaženo průměrného ročního zhodnocení ve výši 177 %. Dosahované hodnoty jsou výrazně nadprůměrné. Při využití technické analýzy je předpokládáno, že historie se v různých obměnách opakuje. Nikdo však nemůže zaručit, že by bylo dosahováno podobných zhodnocení i v dalších letech.

Skutečně realizovaná zhodnocení mohou být nižší než historicky zjištěná. V úvahu jsme brali všechny historické obchody resp. všechny signály, které generoval indikátor technické analýzy, byly zobchodovány a to v kteroukoli hodinu. Všechny indikátory jsou prokreslovány reálně v čase na základě aktuálních cenových změn. Následek předčasného otevření obchodní pozice pak může být proražení úrovně STOP-LOSS a ztráta některých ziskových obchodů. Dalším zisk snižujícím faktorem jsou gapy, které i přes zadaný STOP-LOSS, mohou vygenerovat značnou ztrátu přesahující předem definovaný rámec.

Předešlým odstavcem bylo poukázáno na některé překážky a omezení, která však mohou být značně eliminována. Vzhledem k časovým posunům zapříčiněnými různými časovými pásmy nemůžeme předpokládat, že by samotný trader prováděl obchody prakticky nepřetržitě. Existuje však možnost využít automatický obchodní systém, který ve svých dnešních podobách může být velmi sofistikovaný. Jedná se o program, který otevírá a uzavírá obchodní pozice podle naprogramovaného obchodního systému. Tímto by bylo možno vyřešit problém například s nepřetržitě otevřenými trhy. Další problém spočívající v čase se neustále měnícím prokreslením indikátorů může být vyřešen sám ze své podstaty. Může být

předpokládáno, že některé pozice by byly otevřeny například předčasně a musely by skončit ztrátou vlivem proražení STOP-LOSS, zároveň by ale mohly být uskutečněny některé obchody právě díky předčasnému otevření pozice. Proto je skutečný vliv na skutečně realizovaná zhodnocení přinejmenším sporný. Posledním námi zmíněným faktorem snižujícím reálnou ziskovost byla existence gapů. Ty se však vyskytovaly především na trhu kukuřice a jejich samotný výskyt nebyl příliš častý. Proto může být konstatováno, že se jedná o zisk snižující faktor, který nemůže být úplně vyloučen, ale jeho výskyt je řídký, a proto by rozumně definovaný obchodní systém neměla jejich existence příliš ohrozit.

Závěrem lze zkonstatovat, že využitím i velmi jednoduchých metod technické analýzy při vhodném nastavení ochranných příkazů lze dosahovat v dlouhodobém horizontu zisku.

5 ZÁVĚR

Z provedených výpočtů a srovnání je zřejmé, že obchodování futures na základě technické analýzy, může být cestou, jak dosahovat nadprůměrného zhodnocení. Na trzích s různými aktivy bylo prakticky prokázáno, že v dlouhodobém horizontu mohou přinášet zajímavé zisky i strategie, které nemají příliš velkou pravděpodobnost úspěšného obchodu. Díky striktnímu dodržování několika pravidel byla dosahovaná zhodnocení výrazně nadprůměrná, přičemž k těmto výsledkům nebyla zapotřebí pracovní síla ani výrobní haly. Díky maržovému systému je možné začít o tomto druhu podnikání seriózně uvažovat i s počátečním kapitálem okolo 2.500 USD v závislosti na makléři, trhu a požadavcích obchodního systému.

Bylo prokázáno, že snahy o neustálé zvyšování pravděpodobnosti úspěšného obchodu, která je dosahována obchodním systémem, jsou kontraproduktivní a ve svém důsledku vedou ke snížení zisku. Jako základní prvek každého dlouhodobě ziskového obchodního systému může být považováno striktní používání ochranného příkazu, tak aby byly omezeny případné ztráty. Dalším důležitým faktorem je pevně stanovené procento kapitálu, které bude maximálně riskováno na 1 obchod. Podstatným, ale přeceňovaným prvkem každého obchodního systému je indikátor, technická formace nebo jejich kombinace, které jsou použity jako vstupní strategie. Žádný z těchto prvků nestojí samostatně. Jedině jejich vzájemným skloubením a harmonizací může být dosaženo kýženého výsledku. Tím je především dosahování zisku v dlouhodobém horizontu. Toho může být dosaženo jedině tím, že součet generovaných zisků několikanásobně pokryje součet ztrát. Proto je velmi důležité sledovat a ovlivňovat Risk Reward Ratio, které je jedním z nejdůležitějších vše obklopujících parametrů obchodních systémů.

Ačkoli jsou používány techniky k eliminaci případné ztráty, vždy bude obchodování futures velmi rizikové. Proto je potřeba zdůraznit důsledné dodržování pravidel, která jsou při kompletaci obchodního systému stanovena.

Seznam použité literatury

POLÁCH, Jiří: *Základy kapitálových trhů*. 1. vyd. Ostrava: Ekonomická fakulta VŠB-TU Ostrava, 2006. 168s ISBN 80-248-1046-8.

MUSÍLEK, Petr: *Trhy cenných papírů*. 1. vyd. Praha: Ekopress 2002. 460 s ISBN 80-86119-55-6.

MUSÍLEK, Petr: *Finanční trhy a investiční bankovníctví*. 1. vyd. Praha: ETC Publishing 1999. 852 s. ISBN 80-86006-78-6.

NESNIDAL, T; PODHÁJSKÝ, P. *Obchodování na komoditních trzích. Průvodce spekulanta*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005. 136 s. ISBN 80-247-1499-X

ELDER, Alexander. *Tradingem k bohatství*. 1. vyd. Tetčice: Impossible 2006. 300 s. ISBN 80-239-7048-8

JÍLEK, Josef. *Akciové trhy a investování*. 1. vyd. Praha: Grada 2009. 656 s. ISBN 978-80-247-2963-3

JÍLEK, Josef. *Finanční a komoditní deriváty*. 1. vyd. Praha 2002. 624 s. ISBN 80-247-0342-4

Elektronické zdroje

NESNIDAL, T; PODHAJSKY, P. Obchodujeme systém Wodies CCI. Dostupný z WWW: <http://www.financnik.cz/komodity/zkusenosti/woodies-cci-1.html>

Seznam zkratek

ATM	At The Money
CCI	Commodity Channel Index
Cov (X,Y)	kovariance
EMA	exponenciální klouzavý průměr
GPB	Great British Pound
ITM	In The Money
LSMA	least square moving average
MTR	meziroční tempo růstu
N	počet prvků
OTC	Over the counter (trh)
OTM	Out of The money
PS	počáteční stav
PT	Profit target
r	výnosnost obchodního systému
r_p	výnosnost portfolia
SMA	simple moving average
SL	STOP-LOSS
tzv.	takzvaný
USD	United States Dollar
vč.	včetně
w	váha
σ^2	rozptyl
σ	směrodatná odchylka
μ	střední hodnota
σ_p^2	rozptyl portfolia
σ_p	směrodatná odchylka portfolia

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Prohlašuji, že

- jsem byl(a) seznámen(a) s tím, že na mou diplomovou (bakalářskou) práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou (bakalářskou) práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že diplomová (bakalářská) práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové (bakalářské) práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o diplomové (bakalářské) práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, diplomovou (bakalářskou) práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne

.....
jméno a příjmení studenta

Adresa trvalého pobytu studenta:

Seznam příloh

Příloha číslo 1	109 historických signálů v trhu kukuřice
Příloha číslo 2	výsledky obchodního systému, STOP-LOSS 500 ticků, výstup na 1. úsečce po protnutí
Příloha číslo 3	data obchodního systému založeném na PROFIT-TARGET 1500 ticků, STOP-LOSS 500 ticků
Příloha číslo 4	kombinace předešlých přístupů v jeden obchodní systém, STOP-LOSS na úrovni 500 ticků
Příloha číslo 5	data obchodního systému založeném na kombinaci dvou rozdílných přístupů, STOP-LOSS 400 ticků
Příloha číslo 6	200 historických vstupních signálů na trhu GBP / USD
Příloha číslo 7	analýza obchodního systému optimalizovaného pro měnový pár GBP / USD, jsou sledovány různé poměry STOP-LOSS a PROFIT TARGET
Příloha číslo 8	data potřebná pro analýzu obchodního systému optimalizovaného pro měnový pár GBP / USD
Příloha číslo 9	realizované historické výsledky obchodního systému pro trh GBP / USD vybraného dle předchozích analýz
Příloha číslo 10	dosažené výsledky obchodního systému založeného na CCI 45, STOP-LOSS 320 ticků

Příloha číslo 1

Rok/měsíc/den	Sell/Buy	VC	Záporné Body	Maximum	Výstup na 1. úsečce	Zisk/ztráta
2006/8/7-20:00	s	239,83	-79	2323	1394	1
2006/8/24-16:00	b	224,80	-162	323	-278	0
2006/8/30-0:00	s	222,35	0	62	-574	0
2006/8/30-20:00	b	228,10	-134	2100	825	1
2006/9/13-0:00	s	237,88	0	181	-508	0
2006/9/18-0:00	b	242,63	-61	8037	6737	1
2006/10/23-1:35	s	310,53	-100	399	-798	0
2006/10/24-0:00	b	318,51	-307	1506	624	1
2006/10/31-9:35	s	324,56	-153	471	-686	0
2006/11/1-20:00	b	331,28	-82	3510	1377	1
2006/11/10-16:00	s	345,03	-180	496	-1237	0
2006/11/14-20:00	b	357,47	-396	777	-999	0
2006/11/17-12:00	s	352,56	-31	690	-579	0
2006/11/20-0:00	b	358,28	0	1765	583	1
2006/11/29-9:35	s	364,06	-25	326	-748	0
2006/11/30-0:00	b	371,55	0	595	-748	0
2006/12/04-8:00	s	368,54	51	1977	1024	1
2006/12/12-8:00	b	358,30	-320	275	-416	0
2006/12/13-1:35	s	357,47	0	691	-1036	0
2006/12/14-0:00	b	367,79	-213	416	-620	0
2007/1/4-9:35	s	366,99	-508	1435	-822	0
2007/1/12-9:35	b	375,20	-74	4484	2033	1
2007/2/2-9:35	s	398,82	0	150	-631	0
2007/2/5-1:35	b	404,03	-50	240	-681	0
2007/2/6-16:35	s	399,82	-160	781	-771	0
2007/2/9-16:35	b	402,33	-561	3426	801	0
2007/3/2-1:35	s	415,27	-344	1281	-951	0
2007/3/8-9:35	b	424,78	0	317	-1047	0
2007/3/12-15:35	s	414,30	-372	2246	482	1
2007/3/23-0:35	b	409,48	-55	179	-647	0
2007/3/26-1:35	s	400,73	-181	5462	3087	1
2007/4/20-1:35	b	370,01	-408	544	-1089	0
2007/4/20-16:35	s	365,77	-196	1679	-620	0/1
2007/4/25-16:35	b	368,95	0	1150	-1301	0
2007/4/30-1:35	s	355,48	-60	378	-1029	0
2007/5/2-5:35	b	365,92	-121	2300	287	1
2007/5/9-16:35	s	365,29	-365	1385	-604	0
2007/5/16-9:35	b	371,05	-304	1097	-591	0
2007/5/30-1:35	s	365,31	-135	67	-1570	0
2007/5/30-16:35	b	367,51	-33	6080	2499	1
2007/6/21-16:35	s	392,33	-52	7594	4419	1
2007/7/13-1:35	b	350,25	-264	582	-1534	0

2007/7/16-16:35	s	334,37	-211	2487	926	1
2007/7/31-5:35	b	325,56	-933	192	1673	0
2007/8/16-1:35	s	325,06	-71	1318	-598	0
2007/8/21-5:35	b	331,55	-140	2231	-615	0/1
2007/8/29-1:35	s	324,51	-475	914	-1301	0
2007/9/5-5:35	b	339,11	-1125	70	-1125	0
2007/9/6-1:35	s	328,20	-87	773	-914	0
2007/9/7-1:35	b	337,53	-211	5152	844	1
2007/10/2-16:35	s	360,25	0	2353	672	1
2007/10/15-9:35	b	355,54	-220	3533	1950	1
2007/11/16-1:35	s	375,08	-533	167	-533	0
2007/11/19-5:35	b	380,23	0	399	-714	0
2007/11/20-1:35	s	376,45	0	294	-525	0
2007/11/21-1:35	b	381,70	-383	13649	9863	1
2008/1/23-16:35	s	483,89	0	1503	-1394	0/1
2008/1/25-5:35	b	497,90	-826	3015	-97	0
2008/2/12-16:35	s	501,30	-340	948	-267	0
2008/2/14-16:35	b	503,86	-23	7528	3073	1
2008/3/18-0:35	s	534,60	-1548	3120	-1524	0
2008/3/27-4:35	b	550,13	-276	6549	3111	1
2008/4/21-16:35	s	528,75	-1806	1380	-2383	0
2008/4/29-1:35	b	607,62	-2118	141	-2236	0
2008/5/6-5:35	s	585,97	-1176	141	-1176	0
2008/5/7-1:35	b	597,97	-141	4048	-164	0/1
2008/5/15-1:35	s	596,32	-847	1506	164	0
2008/5/22-9:35	b	609,33	-1132	0	-1132	0
2008/5/22-16:35	s	597,55	-815	498	-679	0
2008/5/27-16:35	s	594,38	-317	2083	-1385	0/1
2008/6/2-16:35	b	599,81	-135	17665	13181	1
2008/7/7-9:35	s	733,13	-64	24308	17359	1
2008/8/14-16:35	b	559,87	-1350	6415	675	0
2008/9/2/5:35	s	566,63	-859	4481	1473	0
2008/9/23-1:35	b	553,05	-455	1640	-1640	0/1
2008/9/29-1:35	s	536,39	45	17070	11699	1
2008/10/29-15:35	b	407,72	-755	2379	-1903	0
2008/11/06-1:35	S	386,17	-335	2631	-1119	0/1
2008/11/17-1:35	b	397,37	-274	867	-1679	0
2008/11/20-9:35	s	387,85	-167	7642	587	1
2008/12/12-16:35	b	341,68	-163	8669	3152	1
2009/1/13-1:35	s	373,11	-570	1494	-1359	0
2009/1/26-1:35	b	386,88	-285	1527	-923	0/1
2009/1/28-1:35	s	377,48	-789	2501	402	0
2009/2/10-16:35	b	375,32	-775	217	-258	0
2009/2/11-16:35	s	372,19	-394	2747	-81	0/1
2009/2/25-16:35	b	362,40	-353	1767	-1350	0/1

2009/3/2-9:35	s	358,59	0	1359	-693	0
2009/3/9-0:35	b	365,67	-400	3739	1944	1
2009/3/30-5:35	s	388,42	-80	1200	-262	0
2009/3/31-16:35	b	391,17	-1040	1600	-1040	0
2009/4/13-1:35	s	386,37	-1044	375	97	0
2009/4/29-5:35	b	385,59	-96	6369	4656	1
2009/6/12-16:35	s	432,00	-220	12541	10183	1
2009/7/30-16:35	b	332,66	-491	3145	-1154	0/1
2009/8/7-16:35	s	327,14	-1046	2166	-553	0
2009/8/24-16:35	b	327,42	-373	947	-1028	0
2009/9/1-16:35	s	324,39	-20	2177	110	1
2009/9/15-9:35	b	316,87	0	3010	-482	0/1
2009/9/21-9:35	s	315,80	-73	465	-995	0
2009/9/23-9:35	b	323,04	-268	8985	4738	1
2009/10/28-0:35	s	372,65	-896	1200	-1622	0
2009/11/4-1:35	b	388,88	-211	804	-1239	0
2009/11/6-8:35	s	376,35	-184	1002	-474	0
2009/11/10-9:35	b	381,02	-107	3954	683	1
2009/12/4-16:35	s	398,40	0	1965	-790	0/1
2009/12/14-5:35	b	401,34	-42	1148	-154	0
2009/12/22-5:35	s	400,64	0	742	-280	0
2009/12/23-16:35	b	400,22	0	2437	-1863	0/1

Příloha číslo 2

Rok/měsíc/den	Sell/Buy	VC	Záp. Body	Maximum	Na 1. úsečce po protnutí	Zisk/ztráta	Výstup na protnutí	V USD
2006/8/7-20:00	s	239,83	-79	2323	1394	1	1394	6670
2006/8/24-16:00	b	224,80	-162	323	-278	0	-278	-1690
2006/8/30-0:00	s	222,35	0	62	-574	0	-500	-2800
2006/8/30-20:00	b	228,10	-134	2100	825	1	825	3825
2006/9/13-0:00	s	237,88	0	181	-508	0	-500	-2800
2006/9/18-0:00	b	242,63	-61	8037	6737	1	6737	33385
2006/10/23-1:35	s	310,53	-100	399	-798	0	-500	-2800
2006/10/24-0:00	b	318,51	-307	1506	624	1	624	2820
2006/10/31-9:35	s	324,56	-153	471	-686	0	-500	-2800
2006/11/1-20:00	b	331,28	-82	3510	1377	1	1377	6585
2006/11/10-16:00	s	345,03	-180	496	-1237	0	-500	-2800
2006/11/14-20:00	b	357,47	-396	777	-999	0	-500	-2800
2006/11/17-12:00	s	352,56	-31	690	-579	0	-500	-2800
2006/11/20-0:00	b	358,28	0	1765	583	1	583	2615
2006/11/29-9:35	s	364,06	-25	326	-748	0	-500	-2800
2006/11/30-0:00	b	371,55	0	595	-748	0	-500	-2800
2006/12/04-8:00	s	368,54	51	1977	1024	1	1024	4820
2006/12/12-8:00	b	358,30	-320	275	-416	0	-416	-2380

2006/12/13-1:35	s	357,47	0	691	-1036	0	-500	-2800
2006/12/14-0:00	b	367,79	-213	416	-620	0	-500	-2800
2007/1/4-9:35	s	366,99	-508	1435	-822	0	-500	-2800
2007/1/12-9:35	b	375,20	-74	4484	2033	1	2033	9865
2007/2/2-9:35	s	398,82	0	150	-631	0	-500	-2800
2007/2/5-1:35	b	404,03	-50	240	-681	0	-500	-2800
2007/2/6-16:35	s	399,82	-160	781	-771	0	-500	-2800
2007/2/9-16:35	b	402,33	-561	3426	801	0	-500	-2800
2007/3/2-1:35	s	415,27	-344	1281	-951	0	-500	-2800
2007/3/8-9:35	b	424,78	0	317	-1047	0	-500	-2800
2007/3/12-15:35	s	414,30	-372	2246	482	1	482	2110
2007/3/23-0:35	b	409,48	-55	179	-647	0	-500	-2800
2007/3/26-1:35	s	400,73	-181	5462	3087	1	3087	15135
2007/4/20-1:35	b	370,01	-408	544	-1089	0	-500	-2800
2007/4/20-16:35	s	365,77	-196	1679	-620	0/1	-500	-2800
2007/4/25-16:35	b	368,95	0	1150	-1301	0	-500	-2800
2007/4/30-1:35	s	355,48	-60	378	-1029	0	-500	-2800
2007/5/2-5:35	b	365,92	-121	2300	287	1	287	1135
2007/5/9-16:35	s	365,29	-365	1385	-604	0	-500	-2800
2007/5/16-9:35	b	371,05	-304	1097	-591	0	-500	-2800
2007/5/30-1:35	s	365,31	-135	67	-1570	0	-500	-2800
2007/5/30-16:35	b	367,51	-33	6080	2499	1	2499	12195
2007/6/21-16:35	s	392,33	-52	7594	4419	1	4419	21795
2007/7/13-1:35	b	350,25	-264	582	-1534	0	-500	-2800
2007/7/16-16:35	s	334,37	-211	2487	926	1	926	4330
2007/7/31-5:35	b	325,56	-933	192	1673	0	-500	-2800
2007/8/16-1:35	s	325,06	-71	1318	-598	0	-500	-2800
2007/8/21-5:35	b	331,55	-140	2231	-615	0/1	-500	-2800
2007/8/29-1:35	s	324,51	-475	914	-1301	0	-500	-2800
2007/9/5-5:35	b	339,11	-1125	70	-1125	0	-500	-2800
2007/9/6-1:35	s	328,20	-87	773	-914	0	-500	-2800
2007/9/7-1:35	b	337,53	-211	5152	844	1	844	3920
2007/10/2-16:35	s	360,25	0	2353	672	1	672	3060
2007/10/15-9:35	b	355,54	-220	3533	1950	1	1950	9450
2007/11/16-1:35	s	375,08	-533	167	-533	0	-500	-2800
2007/11/19-5:35	b	380,23	0	399	-714	0	-500	-2800
2007/11/20-1:35	s	376,45	0	294	-525	0	-500	-2800
2007/11/21-1:35	b	381,70	-383	13649	9863	1	9863	49015
2008/1/23-16:35	s	483,89	0	1503	-1394	0/1	500	2200
2008/1/25-5:35	b	497,90	-826	3015	-97	0	-500	-2800
2008/2/12-16:35	s	501,30	-340	948	-267	0	-267	-1635
2008/2/14-16:35	b	503,86	-23	7528	3073	1	3073	15065
2008/3/18-0:35	s	534,60	-1548	3120	-1524	0	-500	-2800
2008/3/27-4:35	b	550,13	-276	6549	3111	1	3111	15255
2008/4/21-16:35	s	528,75	-1806	1380	-2383	0	-500	-2800

2008/4/29-1:35	b	607,62	-2118	141	-2236	0	-500	-2800
2008/5/6-5:35	s	585,97	-1176	141	-1176	0	-500	-2800
2008/5/7-1:35	b	597,97	-141	4048	-164	0/1	-164	-1120
2008/5/15-1:35	s	596,32	-847	1506	164	0	-500	-2800
2008/5/22-9:35	b	609,33	-1132	0	-1132	0	-500	-2800
2008/5/22-16:35	s	597,55	-815	498	-679	0	-500	-2800
2008/5/27-16:35	s	594,38	-317	2083	-1385	0/1	-500	-2800
2008/6/2-16:35	b	599,81	-135	17665	13181	1	13181	65605
2008/7/7-9:35	s	733,13	-64	24308	17359	1	17359	86495
2008/8/14-16:35	b	559,87	-1350	6415	675	0	-500	-2800
2008/9/2-5:35	s	566,63	-859	4481	1473	0	-500	-2800
2008/9/23-1:35	b	553,05	-455	1640	-1640	0/1	-500	-2800
2008/9/29-1:35	s	536,39	45	17070	11699	1	11699	58195
2008/10/29-15:35	b	407,72	-755	2379	-1903	0	-500	-2800
2008/11/06-1:35	S	386,17	-335	2631	-1119	0/1	-500	-2800
2008/11/17-1:35	b	397,37	-274	867	-1679	0	-500	-2800
2008/11/20-9:35	s	387,85	-167	7642	587	1	587	2635
2008/12/12-16:35	b	341,68	-163	8669	3152	1	3152	15460
2009/1/13-1:35	s	373,11	-570	1494	-1359	0	-500	-2800
2009/1/26-1:35	b	386,88	-285	1527	-923	0/1	-500	-2800
2009/1/28-1:35	s	377,48	-789	2501	402	0	-500	-2800
2009/2/10-16:35	b	375,32	-775	217	-258	0	-258	-1590
2009/2/11-16:35	s	372,19	-394	2747	-81	0/1	-81	-705
2009/2/25-16:35	b	362,40	-353	1767	-1350	0/1	-500	-2800
2009/3/2-9:35	s	358,59	0	1359	-693	0	-500	-2800
2009/3/9-0:35	b	365,67	-400	3739	1944	1	1944	9420
2009/3/30-5:35	s	388,42	-80	1200	-262	0	-262	-1610
2009/3/31-16:35	b	391,17	-1040	1600	-1040	0	-500	-2800
2009/4/13-1:35	s	386,37	-1044	375	97	0	-500	-2800
2009/4/29-5:35	b	385,59	-96	6369	4656	1	4656	22980
2009/6/12-16:35	s	432,00	-220	12541	10183	1	10183	50615
2009/7/30-16:35	b	332,66	-491	3145	-1154	0/1	-500	-2800
2009/8/7-16:35	s	327,14	-1046	2166	-553	0	-500	-2800
2009/8/24-16:35	b	327,42	-373	947	-1028	0	-500	-2800
2009/9/1-16:35	s	324,39	-20	2177	110	1	110	250
2009/9/15-9:35	b	316,87	0	3010	-482	0/1	-482	-2710
2009/9/21-9:35	s	315,80	-73	465	-995	0	-500	-2800
2009/9/23-9:35	b	323,04	-268	8985	4738	1	4738	23390
2009/10/28-0:35	s	372,65	-896	1200	-1622	0	-500	-2800
2009/11/4-1:35	b	388,88	-211	804	-1239	0	-500	-2800
2009/11/6-8:35	s	376,35	-184	1002	-474	0	-474	-2670
2009/11/10-9:35	b	381,02	-107	3954	683	1	683	3115
2009/12/4-16:35	s	398,40	0	1965	-790	0/1	-500	-2800
2009/12/14-5:35	b	401,34	-42	1148	-154	0	-154	-1070
2009/12/22-5:35	s	400,64	0	742	-280	0	-280	-1700

2009/12/23-16:35	b	400,22	0	2437	-1863	0/1	-500	-2800
							79920	359730

Příloha číslo 3

Rok/měsíc/den	Sell/Buy	VC	Záp. body	Maximum	Výstup na 1. úsečce po protnutí	Zisk/ztráta	PT 1500	V USD
2006/8/7-20:00	s	239,83	-79	2323	1394	1	1500	7200
2006/8/24-16:00	b	224,80	-162	323	-278	0	-278	-1690
2006/8/30-0:00	s	222,35	0	62	-574	0	-500	-2800
2006/8/30-20:00	b	228,10	-134	2100	825	1	1500	7200
2006/9/13-0:00	s	237,88	0	181	-508	0	-500	-2800
2006/9/18-0:00	b	242,63	-61	8037	6737	1	1500	7200
2006/10/23-1:35	s	310,53	-100	399	-798	0	-500	-2800
2006/10/24-0:00	b	318,51	-307	1506	624	1	1500	7200
2006/10/31-9:35	s	324,56	-153	471	-686	0	-500	-2800
2006/11/1-20:00	b	331,28	-82	3510	1377	1	1500	7200
2006/11/10-16:00	s	345,03	-180	496	-1237	0	-500	-2800
2006/11/14-20:00	b	357,47	-396	777	-999	0	-500	-2800
2006/11/17-12:00	s	352,56	-31	690	-579	0	-500	-2800
2006/11/20-0:00	b	358,28	0	1765	583	1	1500	7200
2006/11/29-9:35	s	364,06	-25	326	-748	0	-500	-2800
2006/11/30-0:00	b	371,55	0	595	-748	0	-500	-2800
2006/12/04-8:00	s	368,54	51	1977	1024	1	1500	7200
2006/12/12-8:00	b	358,30	-320	275	-416	0	-416	-2380
2006/12/13-1:35	s	357,47	0	691	-1036	0	-500	-2800
2006/12/14-0:00	b	367,79	-213	416	-620	0	-500	-2800
2007/1/4-9:35	s	366,99	-508	1435	-822	0	-500	-2800
2007/1/12-9:35	b	375,20	-74	4484	2033	1	1500	7200
2007/2/2-9:35	s	398,82	0	150	-631	0	-500	-2800
2007/2/5-1:35	b	404,03	-50	240	-681	0	-500	-2800
2007/2/6-16:35	s	399,82	-160	781	-771	0	-500	-2800
2007/2/9-16:35	b	402,33	-561	3426	801	0	-500	-2800
2007/3/2-1:35	s	415,27	-344	1281	-951	0	-500	-2800
2007/3/8-9:35	b	424,78	0	317	-1047	0	-500	-2800
2007/3/12-15:35	s	414,30	-372	2246	482	1	1500	7200
2007/3/23-0:35	b	409,48	-55	179	-647	0	-500	-2800
2007/3/26-1:35	s	400,73	-181	5462	3087	1	1500	7200
2007/4/20-1:35	b	370,01	-408	544	-1089	0	-500	-2800
2007/4/20-16:35	s	365,77	-196	1679	-620	0/1	1500	7200
2007/4/25-16:35	b	368,95	0	1150	-1301	0	-500	-2800
2007/4/30-1:35	s	355,48	-60	378	-1029	0	-500	-2800
2007/5/2-5:35	b	365,92	-121	2300	287	1	1500	7200
2007/5/9-16:35	s	365,29	-365	1385	-604	0	-500	-2800
2007/5/16-9:35	b	371,05	-304	1097	-591	0	-500	-2800

2007/5/30-1:35	s	365,31	-135	67	-1570	0	-500	-2800
2007/5/30-16:35	b	367,51	-33	6080	2499	1	1500	7200
2007/6/21-16:35	s	392,33	-52	7594	4419	1	1500	7200
2007/7/13-1:35	b	350,25	-264	582	-1534	0	-500	-2800
2007/7/16-16:35	s	334,37	-211	2487	926	1	1500	7200
2007/7/31-5:35	b	325,56	-933	192	1673	0	-500	-2800
2007/8/16-1:35	s	325,06	-71	1318	-598	0	-500	-2800
2007/8/21-5:35	b	331,55	-140	2231	-615	0/1	1500	7200
2007/8/29-1:35	s	324,51	-475	914	-1301	0	-500	-2800
2007/9/5-5:35	b	339,11	-1125	70	-1125	0	-500	-2800
2007/9/6-1:35	s	328,20	-87	773	-914	0	-500	-2800
2007/9/7-1:35	b	337,53	-211	5152	844	1	1500	7200
2007/10/2-16:35	s	360,25	0	2353	672	1	1500	7200
2007/10/15-9:35	b	355,54	-220	3533	1950	1	1500	7200
2007/11/16-1:35	s	375,08	-533	167	-533	0	-500	-2800
2007/11/19-5:35	b	380,23	0	399	-714	0	-500	-2800
2007/11/20-1:35	s	376,45	0	294	-525	0	-500	-2800
2007/11/21-1:35	b	381,70	-383	13649	9863	1	1500	7200
2008/1/23-16:35	s	483,89	0	1503	-1394	0/1	1500	7200
2008/1/25-5:35	b	497,90	-826	3015	-97	0	-500	-2800
2008/2/12-16:35	s	501,30	-340	948	-267	0	-267	-1635
2008/2/14-16:35	b	503,86	-23	7528	3073	1	1500	7200
2008/3/18-0:35	s	534,60	-1548	3120	-1524	0	-500	-2800
2008/3/27-4:35	b	550,13	-276	6549	3111	1	1500	7200
2008/4/21-16:35	s	528,75	-1806	1380	-2383	0	-500	-2800
2008/4/29-1:35	b	607,62	-2118	141	-2236	0	-500	-2800
2008/5/6-5:35	s	585,97	-1176	141	-1176	0	-500	-2800
2008/5/7-1:35	b	597,97	-141	4048	-164	0/1	1500	7200
2008/5/15-1:35	s	596,32	-847	1506	164	0	-500	-2800
2008/5/22-9:35	b	609,33	-1132	0	-1132	0	-500	-2800
2008/5/22-16:35	s	597,55	-815	498	-679	0	-500	-2800
2008/5/27-16:35	s	594,38	-317	2083	-1385	0/1	1500	7200
2008/6/2-16:35	b	599,81	-135	17665	13181	1	1500	7200
2008/7/7-9:35	s	733,13	-64	24308	17359	1	1500	7200
2008/8/14-16:35	b	559,87	-1350	6415	675	0	-500	-2800
2008/9/2/5:35	s	566,63	-859	4481	1473	0	-500	-2800
2008/9/23-1:35	b	553,05	-455	1640	-1640	0/1	1500	7200
2008/9/29-1:35	s	536,39	45	17070	11699	1	1500	7200
2008/10/29-15:35	b	407,72	-755	2379	-1903	0	-500	-2800
2008/11/06-1:35	S	386,17	-335	2631	-1119	0/1	1500	7200
2008/11/17-1:35	b	397,37	-274	867	-1679	0	-500	-2800
2008/11/20-9:35	s	387,85	-167	7642	587	1	1500	7200
2008/12/12-16:35	b	341,68	-163	8669	3152	1	1500	7200
2009/1/13-1:35	s	373,11	-570	1494	-1359	0	-500	-2800
2009/1/26-1:35	b	386,88	-285	1527	-923	0/1	1500	7200

2009/1/28-1:35	s	377,48	-789	2501	402	0	-500	-2800
2009/2/10-16:35	b	375,32	-775	217	-258	0	-500	-2800
2009/2/11-16:35	s	372,19	-394	2747	-81	0/1	1500	7200
2009/2/25-16:35	b	362,40	-353	1767	-1350	0/1	1500	7200
2009/3/2-9:35	s	358,59	0	1359	-693	0	-500	-2800
2009/3/9-0:35	b	365,67	-400	3739	1944	1	1500	7200
2009/3/30-5:35	s	388,42	-80	1200	-262	0	-262	-1610
2009/3/31-16:35	b	391,17	-1040	1600	-1040	0	-500	-2800
2009/4/13-1:35	s	386,37	-1044	375	97	0	-500	-2800
2009/4/29-5:35	b	385,59	-96	6369	4656	1	1500	7200
2009/6/12-16:35	s	432,00	-220	12541	10183	1	1500	7200
2009/7/30-16:35	b	332,66	-491	3145	-1154	0/1	1500	7200
2009/8/7-16:35	s	327,14	-1046	2166	-553	0	-500	-2800
2009/8/24-16:35	b	327,42	-373	947	-1028	0	-500	-2800
2009/9/1-16:35	s	324,39	-20	2177	110	1	1500	7200
2009/9/15-9:35	b	316,87	0	3010	-482	0/1	1500	7200
2009/9/21-9:35	s	315,80	-73	465	-995	0	-500	-2800
2009/9/23-9:35	b	323,04	-268	8985	4738	1	1500	7200
2009/10/28-0:35	s	372,65	-896	1200	-1622	0	-500	-2800
2009/11/4-1:35	b	388,88	-211	804	-1239	0	-500	-2800
2009/11/6-8:35	s	376,35	-184	1002	-474	0	-474	-2670
2009/11/10-9:35	b	381,02	-107	3954	683	1	1500	7200
2009/12/4-16:35	s	398,40	0	1965	-790	0/1	1500	7200
2009/12/14-5:35	b	401,34	-42	1148	-154	0	-154	-1070
2009/12/22-5:35	s	400,64	0	742	-280	0	-280	-1700
2009/12/23-16:35	b	400,22	0	2437	-1863	0/1	1500	7200
							36869	151645

Příloha číslo 4

Rok/měsíc/den	Sell/Buy	Zisk/ztráta	PT 1500	Výstup na protnutí	Kombinace	v USD na plný kontrakt	V USD, PS 186 480
2006/8/7-20:00	s	1	1500	1394	2774	13870	200350
2006/8/24-16:00	b	0	-278	-278	-676	-3380	196970
2006/8/30-0:00	s	0	-500	-500	-1120	-5600	191370
2006/8/30-20:00	b	1	1500	825	2205	11025	202395
2006/9/13-0:00	s	0	-500	-500	-1120	-5600	196795
2006/9/18-0:00	b	1	1500	6737	8117	40585	237380
2006/10/23-1:35	s	0	-500	-500	-1120	-5600	231780
2006/10/24-0:00	b	1	1500	624	2004	10020	241800
2006/10/31-9:35	s	0	-500	-500	-1120	-5600	236200
2006/11/1-20:00	b	1	1500	1377	2757	13785	249985
2006/11/10-16:00	s	0	-500	-500	-1120	-5600	244385
2006/11/14-20:00	b	0	-500	-500	-1120	-5600	238785
2006/11/17-12:00	s	0	-500	-500	-1120	-5600	233185

2006/11/20-0:00	b	1	1500	583	1963	9815	243000
2006/11/29-9:35	s	0	-500	-500	-1120	-5600	237400
2006/11/30-0:00	b	0	-500	-500	-1120	-5600	231800
2006/12/04-8:00	s	1	1500	1024	2404	12020	243820
2006/12/12-8:00	b	0	-416	-416	-952	-4760	239060
2006/12/13-1:35	s	0	-500	-500	-1120	-5600	233460
2006/12/14-0:00	b	0	-500	-500	-1120	-5600	227860
2007/1/4-9:35	s	0	-500	-500	-1120	-5600	222260
2007/1/12-9:35	b	1	1500	2033	3413	17065	239325
2007/2/2-9:35	s	0	-500	-500	-1120	-5600	233725
2007/2/5-1:35	b	0	-500	-500	-1120	-5600	228125
2007/2/6-16:35	s	0	-500	-500	-1120	-5600	222525
2007/2/9-16:35	b	0	-500	-500	-1120	-5600	216925
2007/3/2-1:35	s	0	-500	-500	-1120	-5600	211325
2007/3/8-9:35	b	0	-500	-500	-1120	-5600	205725
2007/3/12-15:35	s	1	1500	482	1862	9310	215035
2007/3/23-0:35	b	0	-500	-500	-1120	-5600	209435
2007/3/26-1:35	s	1	1500	3087	4467	22335	231770
2007/4/20-1:35	b	0	-500	-500	-1120	-5600	226170
2007/4/20-16:35	s	0/1	1500	-500	880	4400	230570
2007/4/25-16:35	b	0	-500	-500	-1120	-5600	224970
2007/4/30-1:35	s	0	-500	-500	-1120	-5600	219370
2007/5/2-5:35	b	1	1500	287	1667	8335	227705
2007/5/9-16:35	s	0	-500	-500	-1120	-5600	222105
2007/5/16-9:35	b	0	-500	-500	-1120	-5600	216505
2007/5/30-1:35	s	0	-500	-500	-1120	-5600	210905
2007/5/30-16:35	b	1	1500	2499	3879	19395	230300
2007/6/21-16:35	s	1	1500	4419	5799	28995	259295
2007/7/13-1:35	b	0	-500	-500	-1120	-5600	253695
2007/7/16-16:35	s	1	1500	926	2306	11530	265225
2007/7/31-5:35	b	0	-500	-500	-1120	-5600	259625
2007/8/16-1:35	s	0	-500	-500	-1120	-5600	254025
2007/8/21-5:35	b	0/1	1500	-500	880	4400	258425
2007/8/29-1:35	s	0	-500	-500	-1120	-5600	252825
2007/9/5-5:35	b	0	-500	-500	-1120	-5600	247225
2007/9/6-1:35	s	0	-500	-500	-1120	-5600	241625
2007/9/7-1:35	b	1	1500	844	2224	11120	252745
2007/10/2-16:35	s	1	1500	672	2052	10260	263005
2007/10/15-9:35	b	1	1500	1950	3330	16650	279655
2007/11/16-1:35	s	0	-500	-500	-1120	-5600	274055
2007/11/19-5:35	b	0	-500	-500	-1120	-5600	268455
2007/11/20-1:35	s	0	-500	-500	-1120	-5600	262855
2007/11/21-1:35	b	1	1500	9863	11243	56215	319070
2008/1/23-16:35	s	0/1	1500	500	1880	9400	328470
2008/1/25-5:35	b	0	-500	-500	-1120	-5600	322870

2008/2/12-16:35	s	0	-267	-267	-654	-3270	319600
2008/2/14-16:35	b	1	1500	3073	4453	22265	341865
2008/3/18-0:35	s	0	-500	-500	-1120	-5600	336265
2008/3/27-4:35	b	1	1500	3111	4491	22455	358720
2008/4/21-16:35	s	0	-500	-500	-1120	-5600	353120
2008/4/29-1:35	b	0	-500	-500	-1120	-5600	347520
2008/5/6-5:35	s	0	-500	-500	-1120	-5600	341920
2008/5/7-1:35	b	0/1	1500	-164	1216	6080	348000
2008/5/15-1:35	s	0	-500	-500	-1120	-5600	342400
2008/5/22-9:35	b	0	-500	-500	-1120	-5600	336800
2008/5/22-16:35	s	0	-500	-500	-1120	-5600	331200
2008/5/27-16:35	s	0/1	1500	-500	880	4400	335600
2008/6/2-16:35	b	1	1500	13181	14561	72805	408405
2008/7/7-9:35	s	1	1500	17359	18739	93695	502100
2008/8/14-16:35	b	0	-500	-500	-1120	-5600	496500
2008/9/2/5:35	s	0	-500	-500	-1120	-5600	490900
2008/9/23-1:35	b	0/1	1500	-500	880	4400	495300
2008/9/29-1:35	s	1	1500	11699	13079	65395	560695
2008/10/29-15:35	b	0	-500	-500	-1120	-5600	555095
2008/11/06-1:35	s	0/1	1500	-500	880	4400	559495
2008/11/17-1:35	b	0	-500	-500	-1120	-5600	553895
2008/11/20-9:35	s	1	1500	587	1967	9835	563730
2008/12/12-16:35	b	1	1500	3152	4532	22660	586390
2009/1/13-1:35	s	0	-500	-500	-1120	-5600	580790
2009/1/26-1:35	b	0/1	1500	-500	880	4400	585190
2009/1/28-1:35	s	0	-500	-500	-1120	-5600	579590
2009/2/10-16:35	b	0	-500	-258	-758	-4390	575200
2009/2/11-16:35	s	0/1	1500	-81	1299	6495	581695
2009/2/25-16:35	b	0/1	1500	-500	880	4400	586095
2009/3/2-9:35	s	0	-500	-500	-1120	-5600	580495
2009/3/9-0:35	b	1	1500	1944	3324	16620	597115
2009/3/30-5:35	s	0	-262	-262	-644	-3220	593895
2009/3/31-16:35	b	0	-500	-500	-1120	-5600	588295
2009/4/13-1:35	s	0	-500	-500	-1120	-5600	582695
2009/4/29-5:35	b	1	1500	4656	6036	30180	612875
2009/6/12-16:35	s	1	1500	10183	11563	57815	670690
2009/7/30-16:35	b	0/1	1500	-500	880	4400	675090
2009/8/7-16:35	s	0	-500	-500	-1120	-5600	669490
2009/8/24-16:35	b	0	-500	-500	-1120	-5600	663890
2009/9/1-16:35	s	1	1500	110	1490	7450	671340
2009/9/15-9:35	b	0/1	1500	-482	898	4490	675830
2009/9/21-9:35	s	0	-500	-500	-1120	-5600	670230
2009/9/23-9:35	b	1	1500	4738	6118	30590	700820
2009/10/28-0:35	s	0	-500	-500	-1120	-5600	695220
2009/11/4-1:35	b	0	-500	-500	-1120	-5600	689620

2009/11/6-8:35	s	0	-474	-474	-1068	-5340	684280
2009/11/10-9:35	b	1	1500	683	2063	10315	694595
2009/12/4-16:35	s	0/1	1500	-500	880	4400	698995
2009/12/14-5:35	b	0	-154	-154	-428	-2140	696855
2009/12/22-5:35	s	0	-280	-280	-680	-3400	693455
2009/12/23-16:35	b	0/1	1500	-500	880	4400	697855
					102033	511375	

Příloha číslo 5

Rok/měsíc/den	Sell/Buy	Zisk/ztráta	PT 1500	Výstup na protnutí nebo SL (400) protnutí	Kombinace	v USD na plný kontrakt	Kumulace PS = 186 480 USD
2006/8/7-20:00	s	1	1500	1394	2774	13750	200230
2006/8/24-16:00	b	0	-278	-278	-676	-3500	196730
2006/8/30-0:00	s	0	-400	-400	-920	-4720	192010
2006/8/30-20:00	b	1	1500	825	2205	10905	202915
2006/9/13-0:00	s	0	-400	-400	-920	-4720	198195
2006/9/18-0:00	b	1	1500	6737	8117	40465	238660
2006/10/23-1:35	s	0	-400	-400	-920	-4720	233940
2006/10/24-0:00	b	1	1500	624	2004	9900	243840
2006/10/31-9:35	s	0	-400	-400	-920	-4720	239120
2006/11/1-20:00	b	1	1500	1377	2757	13665	252785
2006/11/10-16:00	s	0	-400	-400	-920	-4720	248065
2006/11/14-20:00	b	0	-400	-400	-920	-4720	243345
2006/11/17-12:00	s	0	-400	-400	-920	-4720	238625
2006/11/20-0:00	b	1	1500	583	1963	9695	248320
2006/11/29-9:35	s	0	-400	-400	-920	-4720	243600
2006/11/30-0:00	b	0	-400	-400	-920	-4720	238880
2006/12/04-8:00	s	1	1500	1024	2404	11900	250780
2006/12/12-8:00	b	0	-400	-400	-920	-4720	246060
2006/12/13-1:35	s	0	-400	-400	-920	-4720	241340
2006/12/14-0:00	b	0	-400	-400	-920	-4720	236620
2007/1/4-9:35	s	0	-400	-400	-920	-4720	231900
2007/1/12-9:35	b	1	1500	2033	3413	16945	248845
2007/2/2-9:35	s	0	-400	-400	-920	-4720	244125
2007/2/5-1:35	b	0	-400	-400	-920	-4720	239405
2007/2/6-16:35	s	0	-400	-400	-920	-4720	234685
2007/2/9-16:35	b	0	-400	-400	-920	-4720	229965
2007/3/2-1:35	s	0	-400	-400	-920	-4720	225245
2007/3/8-9:35	b	0	-400	-400	-920	-4720	220525
2007/3/12-15:35	s	1	1500	482	1862	9190	229715
2007/3/23-0:35	b	0	-400	-400	-920	-4720	224995
2007/3/26-1:35	s	1	1500	3087	4467	22215	247210
2007/4/20-1:35	b	0	-400	-400	-920	-4720	242490

2007/4/20-16:35	s	0/1	1500	-400	980	4780	247270
2007/4/25-16:35	b	0	-400	-400	-920	-4720	242550
2007/4/30-1:35	s	0	-400	-400	-920	-4720	237830
2007/5/2-5:35	b	1	1500	287	1667	8215	246045
2007/5/9-16:35	s	0	-400	-400	-920	-4720	241325
2007/5/16-9:35	b	0	-400	-400	-920	-4720	236605
2007/5/30-1:35	s	0	-400	-400	-920	-4720	231885
2007/5/30-16:35	b	1	1500	2499	3879	19275	251160
2007/6/21-16:35	s	1	1500	4419	5799	28875	280035
2007/7/13-1:35	b	0	-400	-400	-920	-4720	275315
2007/7/16-16:35	s	1	1500	926	2306	11410	286725
2007/7/31-5:35	b	0	-400	-400	-920	-4720	282005
2007/8/16-1:35	s	0	-400	-400	-920	-4720	277285
2007/8/21-5:35	b	0/1	1500	-400	980	4780	282065
2007/8/29-1:35	s	0	-400	-400	-920	-4720	277345
2007/9/5-5:35	b	0	-400	-400	-920	-4720	272625
2007/9/6-1:35	s	0	-400	-400	-920	-4720	267905
2007/9/7-1:35	b	1	1500	844	2224	11000	278905
2007/10/2-16:35	s	1	1500	672	2052	10140	289045
2007/10/15-9:35	b	1	1500	1950	3330	16530	305575
2007/11/16-1:35	s	0	-400	-400	-920	-4720	300855
2007/11/19-5:35	b	0	-400	-400	-920	-4720	296135
2007/11/20-1:35	s	0	-400	-400	-920	-4720	291415
2007/11/21-1:35	b	1	1500	9863	11243	56095	347510
2008/1/23-16:35	s	0/1	1500	-400	980	4780	352290
2008/1/25-5:35	b	0	-400	-400	-920	-4720	347570
2008/2/12-16:35	s	0	-267	-267	-654	-3390	344180
2008/2/14-16:35	b	1	1500	3073	4453	22145	366325
2008/3/18-0:35	s	0	-400	-400	-920	-4720	361605
2008/3/27-4:35	b	1	1500	3111	4491	22335	383940
2008/4/21-16:35	s	0	-400	-400	-920	-4720	379220
2008/4/29-1:35	b	0	-400	-400	-920	-4720	374500
2008/5/6-5:35	s	0	-400	-400	-920	-4720	369780
2008/5/7-1:35	b	0/1	1500	-164	1216	5960	375740
2008/5/15-1:35	s	0	-400	-400	-920	-4720	371020
2008/5/22-9:35	b	0	-400	-400	-920	-4720	366300
2008/5/22-16:35	s	0	-400	-400	-920	-4720	361580
2008/5/27-16:35	s	0/1	1500	-400	980	4780	366360
2008/6/2-16:35	b	1	1500	13181	14561	72685	439045
2008/7/7-9:35	s	1	1500	17359	18739	93575	532620
2008/8/14-16:35	b	0	-400	-400	-920	-4720	527900
2008/9/2/5:35	s	0	-400	-400	-920	-4720	523180
2008/9/23-1:35	b	0/1	1500	-400	980	4780	527960
2008/9/29-1:35	s	1	1500	11699	13079	65275	593235
2008/10/29-15:35	b	0	-400	-400	-920	-4720	588515

2008/11/06-1:35	s	0/1	1500	-400	980	4780	593295
2008/11/17-1:35	b	0	-400	-400	-920	-4720	588575
2008/11/20-9:35	s	1	1500	587	1967	9715	598290
2008/12/12-16:35	b	1	1500	3152	4532	22540	620830
2009/1/13-1:35	s	0	-400	-400	-920	-4720	616110
2009/1/26-1:35	b	0/1	1500	-400	980	4780	620890
2009/1/28-1:35	s	0	-400	-400	-920	-4720	616170
2009/2/10-16:35	b	0	-400	-400	-920	-4720	611450
2009/2/11-16:35	s	0/1	1500	-81	1299	6375	617825
2009/2/25-16:35	b	0/1	1500	-400	980	4780	622605
2009/3/2-9:35	s	0	-400	-400	-920	-4720	617885
2009/3/9-0:35	b	1	1500	1944	3324	16500	634385
2009/3/30-5:35	s	0	-262	-262	-644	-3340	631045
2009/3/31-16:35	b	0	-400	-400	-920	-4720	626325
2009/4/13-1:35	s	0	-400	-400	-920	-4720	621605
2009/4/29-5:35	b	1	1500	4656	6036	30060	651665
2009/6/12-16:35	s	1	1500	10183	11563	57695	709360
2009/7/30-16:35	b	0/1	1500	-400	980	4780	714140
2009/8/7-16:35	s	0	-400	-400	-920	-4720	709420
2009/8/24-16:35	b	0	-400	-400	-920	-4720	704700
2009/9/1-16:35	s	1	1500	110	1490	7330	712030
2009/9/15-9:35	b	0/1	1500	-400	980	4780	716810
2009/9/21-9:35	s	0	-400	-400	-920	-4720	712090
2009/9/23-9:35	b	1	1500	4738	6118	30470	742560
2009/10/28-0:35	s	0	-400	-400	-920	-4720	737840
2009/11/4-1:35	b	0	-400	-400	-920	-4720	733120
2009/11/6-8:35	s	0	-400	-400	-920	-4720	728400
2009/11/10-9:35	b	1	1500	683	2063	10195	738595
2009/12/4-16:35	s	0/1	1500	-400	980	4780	743375
2009/12/14-5:35	b	0	-154	-154	-428	-2260	741115
2009/12/22-5:35	s	0	-280	-280	-680	-3520	737595
2009/12/23-16:35	b	0/1	1500	-400	980	4780	742375
			42659	84216	113795	555895	

Příloha číslo 6

Rok/měsíc/den	Sell/Buy	VC	Záp. Body	maximum	na 1. úsečce po protnutí
2006/1/3-20:00	b	1,7426	-8	371	192
2006/1/19-0:00	s	1,7630	-11	103	-56
2006/1/20-20:00	b	1,7630	-7	248	0
2006/1/30-0:00	s	1,7687	-30	53	-78
2006/2/1-8:00	b	1,7791	-66	0	-49
2006/2/2-4:00	s	1,7749	-67	40	6
2006/2/2-16:00	b	1,7743	-7	66	-105
2006/2/3-12:00	s	1,7770	-7	492	327

2006/2/20-16:00	b	1,7435	-62	121	-49
2006/2/27-12:00	s	1,7386	-81	11	-81
2006/2/28-16:00	b	1,7469	-36	154	-13
2006/3/7-8:00	s	1,7455	-11	224	-2
2006/3/15-0:00	b	1,7458	-43	137	4
2006/3/23-0:00	s	1,7464	-7	155	9
2006/3/28-8:00	b	1,7456	-5	82	-17
2006/3/29-8:00	s	1,7440	-44	190	-18
2006/4/4-12:00	b	1,7458	-23	159	-15
2006/4/10-8:00	s	1,7442	-25	66	-42
2006/4/12-0:00	b	1,7485	-27	1489	1240
2006/5/22-0:00	s	1,8771	-9	137	-82
2006/5/22-20:00	b	1,8859	-74	30	-74
2006/5/24-0:00	s	1,8763	-101	250	-44
2006/5/30-20:00	b	1,8826	-26	34	-160
2006/6/6-12:00	s	1,8729	-3	410	203
2006/6/16-4:00	b	1,8523	-25	37	-90
2006/6/19-4:00	s	1,8433	-54	344	-24
2006/6/30-12:00	b	1,8334	-9	192	-1
2006/7/12-16:00	s	1,8346	-9	36	-71
2006/7/13-20:00	b	1,8417	-6	31	-14
2006/7/14-12:00	s	1,8403	-50	223	-19
2006/7/14-0:00	b	1,8421	-40	679	521
2006/8/14-4:00	s	1,8944	-36	90	-65
2006/8/16-16:00	b	1,9011	-60	5	-60
2006/8/17-16:00	s	1,8951	-8	173	29
2006/8/23-12:00	b	1,8920	-30	53	-30
2006/8/24-20:00	s	1,8888	-30	55	-20
2006/8/28-8:00	b	1,8906	-11	168	29
2006/9/5-20:00	s	1,8933	-26	300	46
2006/9/14-16:00	b	1,8866	-7	52	-115
2006/9/18-16:00	s	1,8772	-25	13	-46
2006/9/18-20:00	b	1,8779	-7	264	100
2006/9/27-20:00	s	1,8878	-38	223	14
2006/10/4-20:00	b	1,8843	-1	24	-86
2006/10/5-12:00	s	1,8848	-19	323	147
2006/10/17-12:00	b	1,8664	-10	507	301
2006/11/14-8:00	s	1,9639	-8	191	60
2006/11/21-12:00	b	1,8984	-24	847	560
2006/12/8-20:00	s	1,9531	-24	67	-127
2006/12/12-20:00	b	1,9652	-36	63	-42
2006/12/15-4:00	s	1,9614	-48	176	-76
2006/12/20-0:00	b	1,9692	-7	51	-108
2006/12/22-20:00	s	1,9582	-28	60	-49
2006/12/29-0:00	b	1,9625	-60	121	-56

2007/1/3-16:00	s	1,9569	-2	304	95
2007/1/12-8:00	b	1,9473	-29	430	208
2007/1/25-16:00	s	1,9708	-2	191	17
2007/2/1-16:00	b	1,9699	-62	37	-62
2007/2/5-8:00	s	1,9641	-25	90	-51
2007/2/6-16:00	b	1,9692	-20	23	-110
2007/2/8-16:00	s	1,9580	-21	163	-47
2007/2/15-4:00	b	1,9627	-5	38	-103
2007/2/15-20:00	s	1,9526	-22	60	-47
2007/2/22-20:00	b	1,9575	-39	82	-33
2007/3/2-4:00	s	1,9575	-2	385	219
2007/3/15-12:00	b	1,9348	-18	349	226
2007/3/30-12:00	s	1,9588	-13	35	-99
2007/3/30-20:00	b	1,9687	-26	102	-33
2007/4/6-16:00	s	1,9647	-15	50	-65
2007/4/10-20:00	b	1,9712	-11	400	196
2007/4/26-16:00	s	1,9917	-8	25	-115
2007/5/1-4:00	b	2,0003	-18	60	-45
2007/5/2-4:00	s	1,9973	-4	113	32
2007/5/10-0:00	b	1,9931	-5	28	-61
2007/5/10-12:00	s	1,9870	-39	182	14
2007/5/23-16:00	b	1,9264	-27	28	-60
2007/5/30-8:00	s	1,9806	-1	70	-26
2007/6/4-4:00	b	1,9817	-2	140	-47
2007/6/7-20:00	s	1,9759	-32	120	-30
2007/6/18-8:00	b	1,9788	-1	854	695
2007/7/27-0:00	s	2,0456	-36	252	33
2007/8/3-16:00	b	2,0384	-15	53	-73
2007/8/6-16:00	s	2,0303	-33	114	-86
2007/8/9-8:00	b	2,0396	-141	0	-141
2007/8/9-12:00	s	2,0315	-5	582	250
2007/8/23-8:00	b	1,9962	-24	400	260
2007/9/14-4:00	s	2,0161	-45	295	4
2007/9/21-12:00	b	2,0161	-37	130	-78
2007/10/9-8:00	s	2,0332	-21	70	-54
2007/10/10-4:00	b	2,0375	-13	92	-32
2007/10/12-0:00	s	2,0342	0	88	-80
2007/10/15-15:00	b	2,0382	-7	51	-68
2007/10/16-20:00	s	2,0313	-19	13	-95
2007/10/18-0:00	b	2,0409	-28	125	-101
2007/10/22-20:00	s	2,0298	-44	15	-101
2007/10/23-12:00	b	2,0426	-31	714	345
2007/11/12-12:00	s	2,0772	-11	243	-76
2007/11/22-0:00	b	2,0630	-48	123	-97

2007/11/30-4:00	s	2,0634	-2	31	-29
2007/11/30-12:00	b	2,0661	-31	30	-31
2007/11/30-16:00	s	2,0640	-38	458	157
2007/12/12-16:00	b	2,0468	-25	33	-53
2007/13/13-12:00	s	2,0414	-37	653	353
2007/12/31-8:00	b	1,9975	-24	113	-132
2008/1/2-8:00	s	1,9812	-60	291	-60
2008/1/17-12:00	b	1,9680	-68	107	-68
2008/1/18-16:00	s	1,9601	0	230	-83
2008/1/24-12:00	b	1,9578	-5	365	60
2008/2/1-20:00	s	1,9663	-26	35	-111
2008/2/3-16:00	b	1,9603	-8	120	-93
2008/2/18-8:00	s	1,9587	-1	207	-44
2008/2/22-0:00	b	1,9630	-21	757	388
2008/3/17-16:00	s	2,0750	-34	114	-131
2008/3/26-0:00	b	2,0039	-20	19	-84
2008/3/31-4:00	s	1,9945	-22	203	0
2008/4/4-4:00	b	1,9948	-23	91	-62
2008/4/7-16:00	s	1,9886	-41	271	77
2008/4/17-12:00	b	1,9781	-18	240	-9
2008/4/24-4:00	s	1,9784	-31	100	-112
2008/4/28-8:00	b	1,9836	-56	120	-56
2008/4/29-16:00	s	1,9761	-7	117	-111
2008/5/1-8:00	b	1,9864	-26	43	-109
2008/5/1-16:00	s	1,9759	-11	48	-112
2008/5/19-4:00	b	1,9578	-39	43	-109
2008/5/19-16:00	s	1,9511	0	54	-17
2008/5/20-4:00	b	1,9511	-14	338	204
2008/6/2-4:00	s	1,9712	-31	248	33
2008/6/9-4:00	b	1,9697	-27	101	-121
2008/6/10-12:00	s	1,9572	-14	83	-69
2008/6/17-0:00	b	1,9634	-19	53	-99
2008/6/17-12:00	s	1,9531	-3	52	-71
2008/6/19-0:00	b	1,9584	-5	410	239
2008/7/4-8:00	s	1,9839	-8	174	-87
2008/7/11-16:00	b	1,9926	-49	22	-90
2008/7/23-8:00	s	1,9923	-99	0	-99
2008/7/23-12:00	b	1,9936	-2	88	-60
2008/7/24-8:00	s	1,9943	-34	2490	1953
2008/9/12-20:00	b	1,7914	-10	206	-108
2008/9/29-8:00	s	1,8272	-2	1453	714
2008/10/14-16:00	b	1,7563	-167	10	-167
2008/10/15-20:00	s	1,7338	-28	196	-153

2008/10/20-8:00	b	1,7367	0	129	-119
2008/10/20-16:00	s	1,7243	-14	1956	664
2008/10/30-4:00	b	1,6573	-153	95	-153
2008/11/3-16:00	s	1,5970	-14	320	-230
2008/11/24-20:00	b	1,5160	-93	25	-93
2008/12/1-12:00	s	1,5034	-26	526	90
2008/12/11-4:00	b	1,4867	-14	218	-56
2008/12/19-12:00	s	1,4889	-69	64	-69
2009/1/6-16:00	b	1,4718	0	543	7
2009/1/13-4:00	s	1,4769	-15	283	-10
2009/1/19-4:00	b	1,4852	-31	55	-171
2009/1/19-12:00	s	1,4671	-31	1137	453
2009/1/28-0:00	b	1,4155	-32	191	-80
2009/2/11-12:00	s	1,4336	-102	0	-102
2009/2/20-20:00	b	1,4417	-55	233	-203
2009/2/25-20:00	s	1,4209	-34	34	-83
2009/3/16-4:00	b	1,4019	-11	198	-138
2009/3/27-12:00	s	1,4275	-80	0	-80
2009/4/2-0:00	b	1,4451	0	591	183
2009/4/13-0:00	s	1,4638	-15	38	-56
2009/4/13-12:00	b	1,4692	-2	350	37
2009/4/20-4:00	s	1,4728	-26	287	30
2009/4/29-8:00	b	1,4599	-19	1942	1384
2009/6/5-8:00	s	1,6082	-16	54	-157
2009/6/9-20:00	b	1,6282	-43	318	-99
2009/6/18-16:00	s	1,6316	-82	10	-82
2009/6/19-4:00	b	1,6328	-28	202	-68
2009/6/23-4:00	s	1,6304	-31	98	-132
2009/6/23-20:00	b	1,6438	-26	149	-206
2009/6/25-20:00	s	1,6369	-17	12	-68
2009/6/26-0:00	b	1,6378	-14	280	-3
2009/7/2-8:00	s	1,6430	-27	434	140
2009//7-16:00	b	1,6289	-53	256	74
2009/7/29-12:00	s	1,6364	-101	15	-101
2009/7/30-12:00	b	1,6496	-42	535	202
2009/8/10-0:00	s	1,6670	-46	389	112
2009/8/21-16:00	b	1,6558	-91	47	-91
2009/8/24-16:00	s	1,6483	-3	369	159
2009/9/3-20:00	b	1,6322	-40	412	121
2009/9/16-8:00	s	1,6444	-78	0	-78
2009/10/8-12:00	b	1,6651	-19	66	-201
2009/10/9-16:00	s	1,5918	-18	290	-66
2009/10/14-16:00	b	1,5950	-33	726	369

2009/10/26-20:00	s	1,6301	-121	12	-121
2009/10/29-8:00	b	1,6382	-12	210	-29
2009/11/29-20:00	s	1,6352	-71	4	-110
2009/11/4-8:00	b	1,6459	0	364	119
2009/11/12-20:00	s	1,6575	-12	28	-101
2009/11/13-8:00	b	1,6609	-8	261	37
2009/11/19-20:00	s	1,6645	-28	169	-53
2009/11/25-20:00	b	1,6675	-5	48	-111
2009/11/26-12:00	s	1,6564	-12	207	-74
2009/12/2-8:00	b	1,6585	-36	115	-132
2009/12/4-17:00	s	1,6533	-16	353	104
2009/12/31-8:00	b	1,6122	-18	106	-138
2010/1/6-0:00	s	1,5982	-47	74	-84
2010/1/11-4:00	b	1,6092	-27	333	44
2010/1/21-12:00	s	1,6135	-98	1	-98
2010/2/16-20:00	b	1,5789	-106	3	-106

Příloha číslo 7

1 : 2						1 : 3						1 : 4					
25/50	30 60	35 70	40/80	45/90	50/100	25/75	30/90	35/105	40/120	45/135	50/150	25/100	30/120	35/140	40/160	45/180	50/200
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	1800	2000
500	600	700	800	900	1000	750	900	370	420	470	-520	1000	-320	-370	-420	-470	-520
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	1800	2000
-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
500	600	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	1800	2000
-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
-270	-320	700	800	900	1000	-270	-320	1050	1200	1350	1500	-270	-320	1400	-130	-130	-130
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	1800	2000
-270	-320	-370	-420	900	1000	-270	-320	-370	-420	1350	40	-270	-320	-370	-420	40	40
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	90	90	90
500	600	700	800	-170	-170	750	-170	-170	-170	-170	-170	-270	-170	-170	-170	-170	-170
-270	-320	-370	-420	900	1000	-270	-320	-370	-420	1350	1500	-270	-320	-370	-420	1800	-180
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	-150	-150	-150
500	600	-370	-420	-420	-420	-270	-320	-370	-420	-420	-420	-270	-320	-370	-420	-420	-420
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	1800	2000
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	520	1000	1200	-370	-420	-470	-520
-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	1800	2000
-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520

-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	1800	-10
-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
-140	-140	-140	-140	-140	-140	-270	-140	-140	-140	-140	-140	-270	-140	-140	-140	-140	-140
-270	-320	-370	-420	-470	1000	-270	-320	-370	-420	-470	1500	-270	-320	-370	-420	-470	2000
-270	-320	-370	800	900	1000	-270	-320	-370	1200	1350	1500	-270	-320	-370	1600	1800	2000
-270	-320	700	800	900	-520	-270	-320	370	420	470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	290	290
-270	-300	-300	-300	-300	-300	-270	-300	-300	-300	-300	-300	-270	-300	-300	-300	-300	-300
-270	-200	-200	-200	-200	-200	-270	-200	-200	-200	-200	-200	-270	-200	-200	-200	-200	-200
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	290	290
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	1800	2000
500	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
-270	-320	-370	-420	-470	-460	-270	-320	-370	-420	-470	-460	-270	-320	-370	-420	-460	-460
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	1800	2000
-270	-320	-370	800	900	1000	-270	-320	-370	1200	1350	1500	-270	-320	-370	1600	1800	2000
-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	1800	2000
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	1800	2000
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	1800	600
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	1800	2000
500	600	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
-270	-320	-370	-420	-420	-420	-270	-320	-370	-420	-420	-420	-270	-320	-370	-420	-420	-420
-270	-320	-370	-420	-470	1000	-270	-320	-370	-420	-470	1500	-270	-320	-370	-420	-470	-520
500	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
-270	600	-370	-420	-470	-490	-270	600	-370	-420	-470	-490	-270	-320	-370	-420	-470	-490
-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	1800	2000

-270	600	700	800	900	1000	-270	900	1050	1200	1350	1500	-270	1200	1400	1600	1800	2000
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	1800	170
-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
500	600	700	800	900	-520	750	900	370	420	470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-510
-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	-470	-470
-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
500	600	-370	-420	-470	-470	-270	-320	-370	-420	-470	-470	-270	-320	-370	-420	-470	-470
-270	-320	-370	800	-330	-330	-270	-320	-370	800	-330	-330	-270	-320	-370	-330	-330	-330
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	1800	2000
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	1800	2000
-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
500	600	700	800	900	1000	750	900	-330	-330	-330	-330	1000	-320	-370	-330	-330	-330
500	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	1800	2000
-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
500	600	-370	-420	-450	-450	-270	-320	-370	-420	-450	-450	-270	-320	-370	-420	-450	-450
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	320	320	320	1000	320	320	320	320	320
-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
-270	-320	-370	800	900	1000	-270	-320	-370	1200	1350	1500	-270	-320	-370	1600	1800	140
-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
500	600	700	-260	-260	-260	-260	-260	-260	-260	-260	-260	-270	-260	-260	-260	-260	-260
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	-470	1000	1200	1400	-420	-470	-470
-270	600	700	800	900	1000	-270	900	1050	-300	-300	-300	-270	-300	-300	-300	-300	-300
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	1800	2000
-270	-320	700	800	900	1000	-270	-320	1050	1200	1350	1500	-270	-320	1400	1600	1800	2000
500	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
-270	-320	700	800	900	1000	-270	-320	1050	420	470	520	-270	-320	-370	-420	-470	-520

-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	1800	2000
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	1800	2000
-270	-320	-370	-420	900	1000	-270	-320	-370	-420	1350	1500	-270	-320	-370	-420	1800	2000
-270	-320	700	800	900	1000	-270	-320	1050	1200	470	520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
500	600	700	-420	-470	-520	-270	-320	370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
500	600	700	800	900	-320	750	900	-320	-320	-320	-320	-270	-320	-320	-320	-320	-320
500	600	700	800	-470	-520	750	-320	370	420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
500	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
-270	600	700	800	900	1000	-270	900	1050	1200	470	520	-270	1200	-370	-420	-470	-520
-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
-270	600	700	800	900	1000	-270	900	1050	1200	1350	1500	-270	1200	1400	1600	1800	2000
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	1800	2000
-270	-320	-370	-420	-470	1000	-270	-320	-370	-420	-470	520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
-270	-290	-290	-290	-290	-290	-270	-290	-290	-290	-290	-290	-270	-290	-290	-290	-290	-290
-270	-310	-310	-310	-310	-310	-270	-310	-310	-310	-310	-310	-270	-310	-310	-310	-310	-310
-270	-320	-370	800	900	1000	-270	-320	-370	1200	1350	1500	-270	-320	-370	1600	1800	2000
-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
-270	-320	700	800	900	1000	-270	-320	1050	1200	1350	1500	-270	-320	1400	1600	1800	2000
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	420	470	520	1000	-320	-370	-420	-470	-520
-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	1800	2000
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	1800	2000
-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	420	470	520	1000	-320	-370	-420	-470	-520

500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	1800	2000
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	1800	2000
-270	-320	700	800	900	1000	-270	-320	1050	420	470	520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	1800	2000
500	600	700	800	900	1000	750	900	370	420	470	520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
-270	-320	-370	800	900	1000	-270	-320	-370	1200	1350	1500	-270	-320	-370	1600	1800	2000
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	1800	2000
-270	600	700	800	900	1000	-270	900	370	420	470	520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	420	470	520	1000	-320	-370	-420	-470	-520
-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
500	-170	-170	-170	-170	-170	-170	-170	-170	-170	-170	-170	-270	-170	-170	-170	-170	-170
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	1800	2000
-270	600	700	800	900	1000	-270	900	1050	1200	1350	1500	-270	1200	1400	1600	1800	2000
500	600	700	800	900	1000	750	900	370	420	470	520	1000	-320	-370	-420	-470	-520
500	600	700	800	-470	-520	750	-320	370	420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
500	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
500	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	1800	2000
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	-470	-520
-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
500	600	700	800	-470	-520	750	-320	370	420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520
-270	-320	700	800	900	1000	-270	-320	1050	1200	1350	1500	-270	-320	1400	1600	1800	2000

[illegible]

-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	1800	2000	
-270	-320	700	800	900	1000	-270	-320	1050	420	470	520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	1800	2000	
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	420	470	520	1000	-320	-370	-420	-470	-520	
-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	
500	600	700	800	900	1000	750	900	1050	1200	1350	1500	1000	1200	1400	1600	1800	2000	
-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	
-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	-270	-320	-370	-420	-470	-520	
19550	27910	36320	49450	56610	62280	25940	42880	59260	72190	84220	89840	36440	47140	59280	73670	83410	79230	Součet
	43%	30%	36%	14%	10%		65%	38%	22%	17%	7%		29%	26%	24%	13%	-5%	MTR
95	99	102	108	108	107	78	87	98	104	105	104	71	73	75	78	80	76	Zisk. obchody
48%	50%	51%	54%	54%	54%	39%	44%	49%	52%	53%	52%	36%	37%	38%	39%	40%	38%	Pravděpodobnost

Příloha číslo 8

Výstup na dalším protnutí					Výstup na předem definované PT									
na x 25	na x 30	na x 35	na x 40	na x 45	25/300	30/300	35/300	40/300	45/300	25/400	30/400	35/400	40/400	45/400
1920	1920	1920	1920	1920	3000	3000	3000	3000	3000	1920	1920	1920	1920	1920
-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470
-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470
-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470
-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470
3270	3270	3270	3270	3270	3000	3000	3000	3000	3000	4000	4000	4000	4000	4000
-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470
-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470
-270	-320	-130	-130	-130	-270	-320	-130	-130	-130	-270	-320	-130	-130	-130

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

-270	-320	-370	1210	1210	-270	-320	-370	3000	3000	-270	-320	-370	4000	4000	
-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	
-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	
-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	
-270	-320	3690	3690	3690	-270	-320	3000	3000	3000	-270	-320	4000	4000	4000	
-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	
-270	-290	-290	-290	-290	-270	-290	-290	-290	-290	-270	-290	-290	-290	-290	
-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	
1190	1190	1190	1190	1190	3000	3000	3000	3000	3000	1190	1190	1190	1190	1190	
-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	
370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	
-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	
-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	
-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	
-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	
-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	
1040	1040	1040	1040	1040	3000	3000	3000	3000	3000	1040	1040	1040	1040	1040	
-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	
-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	
440	440	440	440	440	3000	3000	3000	3000	3000	440	440	440	440	440	
-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	
-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	-270	-320	-370	-420	-470	
57530	62080	84120	91710	88670	58870	62410	66750	75190	78740	51120	57610	64900	78480	74380	Součet
	8%	36%	9%	-3%		6%	7%	13%	5%		13%	13%	21%	-5%	Meziroční růst
40	44	48	55	58	41	45	49	55	60	40	44	48	55	58	ziskové obhcdy-absolutně
20%	22%	24%	28%	29%	21%	23%	25%	28%	30%	20%	22%	24%	28%	29%	ziskové obhcdy-relativně

Příloha číslo 9

Rok/měsíc/den	Sell/Buy	VC	Záp. Body	Maximum	Na 1. úsečce po protnutí	50/150	na x 40	Kombinace	Kumulace ps31 302 USD
2006/1/3-20:00	b	1,7426	-8	371	192	1500	1920	3420	34722
2006/1/19-0:00	s	1,7630	-11	103	-56	-520	-420	-940	33782
2006/1/20-20:00	b	1,7630	-7	248	0	1500	0	1500	35282
2006/1/30-0:00	s	1,7687	-30	53	-78	-520	-420	-940	34342
2006/2/1-8:00	b	1,7791	-66	0	-49	-520	-420	-940	33402
2006/2/2-4:00	s	1,7749	-67	40	6	-520	-420	-940	32462
2006/2/2-16:00	b	1,7743	-7	66	-105	-520	-420	-940	31522
2006/2/3-12:00	s	1,7770	-7	492	327	1500	3270	4770	36292
2006/2/20-16:00	b	1,7435	-62	121	-49	-520	-420	-940	35352
2006/2/27-12:00	s	1,7386	-81	11	-81	-520	-420	-940	34412
2006/2/28-16:00	b	1,7469	-36	154	-13	1500	-130	1370	35782
2006/3/7-8:00	s	1,7455	-11	224	-2	1500	-20	1480	37262
2006/3/15-0:00	b	1,7458	-43	137	4	40	-420	-380	36882
2006/3/23-0:00	s	1,7464	-7	155	9	1500	90	1590	38472
2006/3/28-8:00	b	1,7456	-5	82	-17	-170	-170	-340	38132
2006/3/29-8:00	s	1,7440	-44	190	-18	1500	-420	1080	39212
2006/4/4-12:00	b	1,7458	-23	159	-15	1500	-150	1350	40562
2006/4/10-8:00	s	1,7442	-25	66	-42	-420	-420	-840	39722
2006/4/12-0:00	b	1,7485	-27	1489	1240	1500	12400	13900	53622
2006/5/22-0:00	s	1,8771	-9	137	-82	520	-420	100	53722
2006/5/22-20:00	b	1,8859	-74	30	-74	-520	-420	-940	52782
2006/5/24-0:00	s	1,8763	-101	250	-44	-520	-420	-940	51842
2006/5/30-20:00	b	1,8826	-26	34	-160	-520	-420	-940	50902
2006/6/6-12:00	s	1,8729	-3	410	203	1500	2030	3530	54432
2006/6/16-4:00	b	1,8523	-25	37	-90	-520	-420	-940	53492
2006/6/19-4:00	s	1,8433	-54	344	-24	-520	-420	-940	52552

2006/6/30-12:00	b	1,8334	-9	192	-1	1500	-10	1490	54042
2006/7/12-16:00	s	1,8346	-9	36	-71	-520	-420	-940	53102
2006/7/13-20:00	b	1,8417	-6	31	-14	-140	-140	-280	52822
2006/7/14-12:00	s	1,8403	-50	223	-19	1500	-420	1080	53902
2006/7/14-0:00	b	1,8421	-40	679	521	1500	5210	6710	60612
2006/8/14-4:00	s	1,8944	-36	90	-65	-520	-420	-940	59672
2006/8/16-16:00	b	1,9011	-60	5	-60	-520	-420	-940	58732
2006/8/17-16:00	s	1,8951	-8	173	29	1500	290	1790	60522
2006/8/23-12:00	b	1,8920	-30	53	-30	-300	-300	-600	59922
2006/8/24-20:00	s	1,8888	-30	55	-20	-200	-200	-400	59522
2006/8/28-8:00	b	1,8906	-11	168	29	1500	290	1790	61312
2006/9/5-20:00	s	1,8933	-26	300	46	1500	460	1960	63272
2006/9/14-16:00	b	1,8866	-7	52	-115	-520	-420	-940	62332
2006/9/18-16:00	s	1,8772	-25	13	-46	-460	-420	-880	61452
2006/9/18-20:00	b	1,8779	-7	264	100	1500	1000	2500	63952
2006/9/27-20:00	s	1,8878	-38	223	14	1500	140	1640	65592
2006/10/4-20:00	b	1,8843	-1	24	-86	-520	-420	-940	64652
2006/10/5-12:00	s	1,8848	-19	323	147	1500	1470	2970	67622
2006/10/17-12:00	b	1,8664	-10	507	301	1500	3010	4510	72132
2006/11/14-8:00	s	1,9639	-8	191	60	1500	600	2100	74232
2006/11/21-12:00	b	1,8984	-24	847	560	1500	5600	7100	81332
2006/12/8-20:00	s	1,9531	-24	67	-127	-520	-420	-940	80392
2006/12/12-20:00	b	1,9652	-36	63	-42	-420	-420	-840	79552
2006/12/15-4:00	s	1,9614	-48	176	-76	1500	-420	1080	80632
2006/12/20-0:00	b	1,9692	-7	51	-108	-520	-420	-940	79692
2006/12/22-20:00	s	1,9582	-28	60	-49	-490	-420	-910	78782
2006/12/29-0:00	b	1,9625	-60	121	-56	-520	-420	-940	77842
2007/1/3-16:00	s	1,9569	-2	304	95	1500	950	2450	80292
2007/1/12-8:00	b	1,9473	-29	430	208	1500	2080	3580	83872

2007/1/25-16:00	s	1,9708	-2	191	17	1500	170	1670	85542
2007/2/1-16:00	b	1,9699	-62	37	-62	-520	-420	-940	84602
2007/2/5-8:00	s	1,9641	-25	90	-51	-520	-420	-940	83662
2007/2/6-16:00	b	1,9692	-20	23	-110	-520	-420	-940	82722
2007/2/8-16:00	s	1,9580	-21	163	-47	1500	-420	1080	83802
2007/2/15-4:00	b	1,9627	-5	38	-103	-520	-420	-940	82862
2007/2/15-20:00	s	1,9526	-22	60	-47	-470	-420	-890	81972
2007/2/22-20:00	b	1,9575	-39	82	-33	-330	-330	-660	81312
2007/3/2-4:00	s	1,9575	-2	385	219	1500	2190	3690	85002
2007/3/15-12:00	b	1,9348	-18	349	226	1500	2260	3760	88762
2007/3/30-12:00	s	1,9588	-13	35	-99	-520	-420	-940	87822
2007/3/30-20:00	b	1,9687	-26	102	-33	-330	-330	-660	87162
2007/4/6-16:00	s	1,9647	-15	50	-65	-520	-420	-940	86222
2007/4/10-20:00	b	1,9712	-11	400	196	1500	1960	3460	89682
2007/4/26-16:00	s	1,9917	-8	25	-115	-520	-420	-940	88742
2007/5/1-4:00	b	2,0003	-18	60	-45	-450	-420	-870	87872
2007/5/2-4:00	s	1,9973	-4	113	32	320	320	640	88512
2007/5/10-0:00	b	1,9931	-5	28	-61	-520	-420	-940	87572
2007/5/10-12:00	s	1,9870	-39	182	14	1500	140	1640	89212
2007/5/23-16:00	b	1,9264	-27	28	-60	-520	-420	-940	88272
2007/5/30-8:00	s	1,9806	-1	70	-26	-260	-260	-520	87752
2007/6/4-4:00	b	1,9817	-2	140	-47	-470	-420	-890	86862
2007/6/7-20:00	s	1,9759	-32	120	-30	-300	-300	-600	86262
2007/6/18-8:00	b	1,9788	-1	854	695	1500	6950	8450	94712
2007/7/27-0:00	s	2,0456	-36	252	33	1500	330	1830	96542
2007/8/3-16:00	b	2,0384	-15	53	-73	-520	-420	-940	95602
2007/8/6-16:00	s	2,0303	-33	114	-86	520	-420	100	95702
2007/8/9-8:00	b	2,0396	-141	0	-141	-520	-420	-940	94762
2007/8/9-12:00	s	2,0315	-5	582	250	1500	2500	4000	98762

2007/8/23-8:00	b	1,9962	-24	400	260	1500	2600	4100	102862
2007/9/14-4:00	s	2,0161	-45	295	4	1500	-420	1080	103942
2007/9/21-12:00	b	2,0161	-37	130	-78	520	-420	100	104042
2007/10/9-8:00	s	2,0332	-21	70	-54	-520	-420	-940	103102
2007/10/10-4:00	b	2,0375	-13	92	-32	-320	-320	-640	102462
2007/10/12-0:00	s	2,0342	0	88	-80	-520	-420	-940	101522
2007/10/15-15:00	b	2,0382	-7	51	-68	-520	-420	-940	100582
2007/10/16-20:00	s	2,0313	-19	13	-95	-520	-420	-940	99642
2007/10/18-0:00	b	2,0409	-28	125	-101	520	-420	100	99742
2007/10/22-20:00	s	2,0298	-44	15	-101	-520	-420	-940	98802
2007/10/23-12:00	b	2,0426	-31	714	345	1500	3450	4950	103752
2007/11/12-12:00	s	2,0772	-11	243	-76	1500	-420	1080	104832
2007/11/22-0:00	b	2,0630	-48	123	-97	520	-420	100	104932
2007/11/30-4:00	s	2,0634	-2	31	-29	-290	-290	-580	104352
2007/11/30-12:00	b	2,0661	-31	30	-31	-310	-310	-620	103732
2007/11/30-16:00	s	2,0640	-38	458	157	1500	1570	3070	106802
2007/12/12-16:00	b	2,0468	-25	33	-53	-520	-420	-940	105862
2007/13/13-12:00	s	2,0414	-37	653	353	1500	3530	5030	110892
2007/12/31-8:00	b	1,9975	-24	113	-132	520	-420	100	110992
2008/1/2-8:00	s	1,9812	-60	291	-60	-520	-420	-940	110052
2008/1/17-12:00	b	1,9680	-68	107	-68	-520	-420	-940	109112
2008/1/18-16:00	s	1,9601	0	230	-83	1500	-420	1080	110192
2008/1/24-12:00	b	1,9578	-5	365	60	1500	600	2100	112292
2008/2/1-20:00	s	1,9663	-26	35	-111	-520	-420	-940	111352
2008/2/3-16:00	b	1,9603	-8	120	-93	520	-420	100	111452
2008/2/18-8:00	s	1,9587	-1	207	-44	1500	-420	1080	112532
2008/2/22-0:00	b	1,9630	-21	757	388	1500	3880	5380	117912
2008/3/17-16:00	s	2,0750	-34	114	-131	520	-420	100	118012
2008/3/26-0:00	b	2,0039	-20	19	-84	-520	-420	-940	117072

2008/3/31-4:00	s	1,9945	-22	203	0	1500	0	1500	118572
2008/4/4-4:00	b	1,9948	-23	91	-62	520	-420	100	118672
2008/4/7-16:00	s	1,9886	-41	271	77	1500	770	2270	120942
2008/4/17-12:00	b	1,9781	-18	240	-9	1500	-90	1410	122352
2008/4/24-4:00	s	1,9784	-31	100	-112	520	-420	100	122452
2008/4/28-8:00	b	1,9836	-56	120	-56	-520	-420	-940	121512
2008/4/29-16:00	s	1,9761	-7	117	-111	520	-420	100	121612
2008/5/1-8:00	b	1,9864	-26	43	-109	-520	-420	-940	120672
2008/5/1-16:00	s	1,9759	-11	48	-112	-520	-420	-940	119732
2008/5/19-4:00	b	1,9578	-39	43	-109	-520	-420	-940	118792
2008/5/19-16:00	s	1,9511	0	54	-17	-170	-170	-340	118452
2008/5/20-4:00	b	1,9511	-14	338	204	1500	2040	3540	121992
2008/6/2-4:00	s	1,9712	-31	248	33	1500	330	1830	123822
2008/6/9-4:00	b	1,9697	-27	101	-121	520	-420	100	123922
2008/6/10-12:00	s	1,9572	-14	83	-69	-520	-420	-940	122982
2008/6/17-0:00	b	1,9634	-19	53	-99	-520	-420	-940	122042
2008/6/17-12:00	s	1,9531	-3	52	-71	-520	-420	-940	121102
2008/6/19-0:00	b	1,9584	-5	410	239	1500	2390	3890	124992
2008/7/4-8:00	s	1,9839	-8	174	-87	1500	-420	1080	126072
2008/7/11-16:00	b	1,9926	-49	22	-90	-520	-420	-940	125132
2008/7/23-8:00	s	1,9923	-99	0	-99	-520	-420	-940	124192
2008/7/23-12:00	b	1,9936	-2	88	-60	-520	-420	-940	123252
2008/7/24-8:00	s	1,9943	-34	2490	1953	1500	19530	21030	144282
2008/9/12-20:00	b	1,7914	-10	206	-108	1500	-420	1080	145362
2008/9/29-8:00	s	1,8272	-2	1453	714	1500	7140	8640	154002
2008/10/14-16:00	b	1,7563	-167	10	-167	-520	-420	-940	153062
2008/10/15-20:00	s	1,7338	-28	196	-153	1500	-420	1080	154142
2008/10/20-8:00	b	1,7367	0	129	-119	520	-420	100	154242
2008/10/20-16:00	s	1,7243	-14	1956	664	1500	6640	8140	162382

2008/10/30-4:00	b	1,6573	-153	95	-153	-520	-420	-940	161442
2008/11/3-16:00	s	1,5970	-14	320	-230	1500	-420	1080	162522
2008/11/24-20:00	b	1,5160	-93	25	-93	-520	-420	-940	161582
2008/12/1-12:00	s	1,5034	-26	526	90	1500	900	2400	163982
2008/12/11-4:00	b	1,4867	-14	218	-56	1500	-420	1080	165062
2008/12/19-12:00	s	1,4889	-69	64	-69	-520	-420	-940	164122
2009/1/6-16:00	b	1,4718	0	543	7	1500	70	1570	165692
2009/1/13-4:00	s	1,4769	-15	283	-10	1500	-100	1400	167092
2009/1/19-4:00	b	1,4852	-31	55	-171	-520	-420	-940	166152
2009/1/19-12:00	s	1,4671	-31	1137	453	1500	4530	6030	172182
2009/1/28-0:00	b	1,4155	-32	191	-80	1500	-420	1080	173262
2009/2/11-12:00	s	1,4336	-102	0	-102	-520	-420	-940	172322
2009/2/20-20:00	b	1,4417	-55	233	-203	-520	-420	-940	171382
2009/2/25-20:00	s	1,4209	-34	34	-83	-520	-420	-940	170442
2009/3/16-4:00	b	1,4019	-11	198	-138	1500	-420	1080	171522
2009/3/27-12:00	s	1,4275	-80	0	-80	-520	-420	-940	170582
2009/4/2-0:00	b	1,4451	0	591	183	1500	1830	3330	173912
2009/4/13-0:00	s	1,4638	-15	38	-56	-520	-420	-940	172972
2009/4/13-12:00	b	1,4692	-2	350	37	1500	370	1870	174842
2009/4/20-4:00	s	1,4728	-26	287	30	1500	300	1800	176642
2009/4/29-8:00	b	1,4599	-19	1942	1384	1500	13840	15340	191982
2009/6/5-8:00	s	1,6082	-16	54	-157	-520	-420	-940	191042
2009/6/9-20:00	b	1,6282	-43	318	-99	1500	-420	1080	192122
2009/6/18-16:00	s	1,6316	-82	10	-82	-520	-420	-940	191182
2009/6/19-4:00	b	1,6328	-28	202	-68	1500	-420	1080	192262
2009/6/23-4:00	s	1,6304	-31	98	-132	-520	-420	-940	191322
2009/6/23-20:00	b	1,6438	-26	149	-206	520	-420	100	191422
2009/6/25-20:00	s	1,6369	-17	12	-68	-520	-420	-940	190482
2009/6/26-0:00	b	1,6378	-14	280	-3	1500	-30	1470	191952

2009/7/2-8:00	s	1,6430	-27	434	140	1500	1400	2900	194852
2009//7-16:00	b	1,6289	-53	256	74	-520	-420	-940	193912
2009/7/29-12:00	s	1,6364	-101	15	-101	-520	-420	-940	192972
2009/7/30-12:00	b	1,6496	-42	535	202	1500	2020	3520	196492
2009/8/10-0:00	s	1,6670	-46	389	112	1500	-420	1080	197572
2009/8/21-16:00	b	1,6558	-91	47	-91	-520	-420	-940	196632
2009/8/24-16:00	s	1,6483	-3	369	159	1500	1590	3090	199722
2009/9/3-20:00	b	1,6322	-40	412	121	1500	1210	2710	202432
2009/9/16-8:00	s	1,6444	-78	0	-78	-520	-420	-940	201492
2009/10/8-12:00	b	1,6651	-19	66	-201	-520	-420	-940	200552
2009/10/9-16:00	s	1,5918	-18	290	-66	1500	-420	1080	201632
2009/10/14-16:00	b	1,5950	-33	726	369	1500	3690	5190	206822
2009/10/26-20:00	s	1,6301	-121	12	-121	-520	-420	-940	205882
2009/10/29-8:00	b	1,6382	-12	210	-29	1500	-290	1210	207092
2009/11/29-20:00	s	1,6352	-71	4	-110	-520	-420	-940	206152
2009/11/4-8:00	b	1,6459	0	364	119	1500	1190	2690	208842
2009/11/12-20:00	s	1,6575	-12	28	-101	-520	-420	-940	207902
2009/11/13-8:00	b	1,6609	-8	261	37	1500	370	1870	209772
2009/11/19-20:00	s	1,6645	-28	169	-53	1500	-420	1080	210852
2009/11/25-20:00	b	1,6675	-5	48	-111	-520	-420	-940	209912
2009/11/26-12:00	s	1,6564	-12	207	-74	1500	-420	1080	210992
2009/12/2-8:00	b	1,6585	-36	115	-132	520	-420	100	211092
2009/12/4-17:00	s	1,6533	-16	353	104	1500	1040	2540	213632
2009/12/31-8:00	b	1,6122	-18	106	-138	520	-420	100	213732
2010/1/6-0:00	s	1,5982	-47	74	-84	-520	-420	-940	212792
2010/1/11-4:00	b	1,6092	-27	333	44	1500	440	1940	214732
2010/1/21-12:00	s	1,6135	-98	1	-98	-520	-420	-940	213792
2010/2/16-20:00	b	1,5789	-106	3	-106	-520	-420	-940	212852
						89840	91710	181550	

Příloha číslo 10

Rok/měsíc/den	VC	Sell/Buy	Záp. Body	Maximum	Na 1. úsečce po protnutí	USD
2006/8/23-20:00	223,13	b	-52	450	272	1 060 USD
2006/8/28-4:00	226,80	b	-83	31	-146	-1 030 USD
2006/8/30-20:00	228,05	b	-130	2125	1528	7 340 USD
2006/9/13-16:00	237,02	s	-359	1	-106	-1 900 USD
2006/9/15-0:00	236,81	s	-502	54	-81	-1 900 USD
2006/9/18-20:00	247,32	b	-272	74	74	70 USD
2006/9/19-12:00	246,30	b	-185	99	-37	-485 USD
2006/9/20-4:00	247,56	b	-161	185	99	195 USD
2006/9/21-16:00	251,30	b	-74	631	235	875 USD
2006/9/26-16:35	256,73	b	-73	284	185	625 USD
2006/9/27-12:00	259,58	b	-185	49	-74	-670 USD
2006/9/28-20:00	261,07	b	0	847	522	2 310 USD
2006/10/4-20:00	273,16	b	-471	225	-471	-1 900 USD
2006/10/9-16:00	277,50	b	0	1496	738	3 390 USD
2006/10/12-16:00	303,18	b	-578	41	-578	-1 900 USD
2006/10/16-16:35	309,97	b	-123	314	287	1 135 USD
2006/10/17-0:00	315,31	b	0	134	102	210 USD
2006/10/17-5:35	316,75	b	-41	657	431	1 855 USD
2006/10/18-0:00	319,83	b	-41	0	-41	-505 USD
2006/10/20-16:35	313,67	s	-185	719	575	2 575 USD
2006/10/24-20:00	324,74	b	-118	883	101	205 USD
2006/10/27-4:00	328,78	b	-50	458	135	375 USD
2006/10/27-20:00	330,99	b	-16	101	-67	-635 USD
2006/10/30-5:35	330,82	b	-152	152	97	185 USD

2006/10/31-9:35	324,51	s	0	76	2	-290 USD
2006/10/31-16:35	323,56	s	-247	380	171	555 USD
2006/11/1-16:00	320,89	s	-1321	76	-420	-1 900 USD
2006/11/2-0:00	336,30	b	-57	1655	551	2 455 USD
2006/11/3-16:00	342,80	b	-244	453	-242	-1 510 USD
2006/11/3-20:00	345,72	b	-323	80	-323	-1 900 USD
2006/11/7-20:00	350,74	b	-64	1522	550	2 450 USD
2006/11/13-1:35	339,99	s	-420	0	-420	-1 900 USD
2006/11/14-0:00	341,78	s	-244	81	0	-300 USD
2006/11/14-20:00	357,58	b	0	358	195	675 USD
2006/11/15-12:00	359,53	b	-227	586	-195	-1 275 USD
2006/11/16-9:35	362,49	b	-386	84	0	-1 900 USD
2006/11/20-1:35	358,27	b	-84	1266	144	420 USD
2006/11/27-0:00	370,74	b	-93	537	-35	-475 USD
2006/11/27-16:35	379,51	b	-472	397	-420	-1 900 USD
2006/11/28-1:35	369,80	b	-23	303	268	1 040 USD
2006/11/30-5:35	373,08	b	0	373	327	1 335 USD
2006/12/1-0:00	373,76	b	-81	163	163	515 USD
2006/12/4-16:00	363,77	s	-230	600	323	1 315 USD
2006/12/6-16:00	356,02	s	-156	710	267	1 035 USD
2006/12/11-16:00	352,05	s	0	332	0	-300 USD
2006/12/14-0:00	367,81	b	-201	133	0	-300 USD
2006/12/19-16:35	366,34	b	0	2351	2138	10 390 USD
2007/1/4-16:35	366,67	s	-562	661	-562	-1 900 USD
2007/1/8-16:35	363,80	s	-220	1037	-88	-740 USD
2007/1/12-16:35	396,02	b	0	2294	1081	5 105 USD
2007/2/2-1:35	396,34	s	-590	26	-590	-1 900 USD
2007/2/6-16:35	400,10	s	-134	832	26	-170 USD
2007/2/12-1:35	407,35	b	-141	161	-141	-1 005 USD

2007/2/13-16:35	406,00	b	-107	697	536	2 380 USD
2007/2/15-1:35	409,22	b	0	268	134	370 USD
2007/2/16-16:35	406,23	b	-115	1226	823	3 815 USD
2007/2/21-16:35	414,76	b	-28	2168	1026	4 830 USD
2007/3/5-1:35	406,58	s	-1101	450	-1101	-1 900 USD
2007/3/14-0:35	405,74	s	0	503	50	-50 USD
2007/3/15-15:35	405,24	s	-137	1253	634	2 870 USD
2007/3/19-15:35	399,85	s	-93	328	208	740 USD
2007/3/26-16:35	398,06	s	-149	1312	387	1 635 USD
2007/3/28-16:35	392,69	s	-178	715	-178	-1 190 USD
2007/3/30-16:35	373,78	s	-27	3012	1519	7 295 USD
2007/4/23-5:35	356,52	s	-21	174	21	-195 USD
2007/4/23-16:35	355,43	s	0	392	196	680 USD
2007/4/25-16:35	368,74	b	-43	916	611	2 755 USD
2007/4/30-1:35	354,33	s	-21	261	-21	-405 USD
2007/5/3-1:35	369,90	b	0	1881	780	3 600 USD
2007/5/10-16:35	362,48	s	-204	1088	243	915 USD
2007/5/15-9:35	358,00	s	-51	307	12	-240 USD
2007/5/30-1:35	365,19	s	-121	48	-73	-665 USD
2007/5/30-16:35	367,39	b	-24	2704	1681	8 105 USD
2007/6/11-1:35	395,16	b	-584	48	-584	-1 900 USD
2007/6/13-16:35	392,48	b	-48	3581	2017	9 785 USD
2007/6/22-9:35	381,61	s	-22	4389	4175	20 575 USD
2007/6/29-16:35	339,84	s	-361	2159	1699	-1 900 USD
2007/7/13-1:35	350,04	b	-1030	348	-1030	-1 900 USD
2007/7/17-16:35	330,96	s	-229	1335	725	3 325 USD
2007/7/19-16:35	320,76	s	-272	497	-128	-940 USD
2007/7/20-16:35	317,23	s	-290	914	385	1 625 USD
2007/8/7-16:35	325,25	b	-144	1572	224	820 USD

2007/8/13-1:35	338,27	b	-339	169	15	-1 900 USD
2007/8/16-9:35	324,54	s	-46	1542	185	625 USD
2007/8/21-16:35	333,03	b	0	2008	1049	4 945 USD
2007/8/30-1:35	323,31	s	0	771	431	1 855 USD
2007/9/7-16:35	335,92	b	-22	1532	901	4 205 USD
2007/9/12-16:35	341,35	b	-24	1623	532	2 360 USD
2007/9/17-5:35	352,26	b	-76	152	50	-50 USD
2007/9/20-1:35	357,33	b	-50	2207	1268	6 040 USD
2007/9/26-16:35	356,20	b	-195	1632	457	1 985 USD
2007/10/2-16:35	360,16	s	0	2438	2133	10 365 USD
2007/10/16-5:35	360,53	b	-202	92	-202	-1 310 USD
2007/10/17-1:35	359,42	b	-441	1067	-441	-1 900 USD
2007/10/26-1:35	364,94	b	-55	1196	699	3 195 USD
2007/10/31-4:35	373,04	b	-184	73	0	-300 USD
2007/10/31-15:35	373,04	b	-220	589	-220	-1 400 USD
2007/11/02-15:35	371,51	b	-147	846	165	525 USD
2007/11/6-9:35	376,72	b	-36	1398	809	3 745 USD
2007/11/23-16:35	383,86	b	0	907	143	415 USD
2007/11/29-1:35	386,25	b	-71	143	-23	-415 USD
2007/11/29-9:35	386,01	b	0	334	262	1 010 USD
2007/12/4-9:35	387,83	b	-55	722	333	1 365 USD
2007/12/6-16:35	391,80	b	-90	5028	4554	22 470 USD
2007/12/26-16:35	448,93	b	-179	683	131	355 USD
2007/12/31-16:35	448,93	b	-44	1661	1661	8 005 USD
						150 130 USD